UNIV. OF
TORONTO
LIBRARY

VERHANDLUNGEN

DER

GESELLSCHAFT FÜR ERDKUNDE

ZU

BERLIN.

HERAUSGEGEBEN IM AUFTRAGE DES VORSTANDES

VON

Dr. G. v. BOGUSLAWSKI,

ERSTEM SCHRIFTFÜHRER.

BAND VIII.

Januar bis December 1881.

BERLIN,

VERLAG VON DIETRICH REIMER.

1881.

Inhalt.

Sitzungsberichte der Gesellschaft für Erdkunde im Jahre 1881.

Seite

I. Sitzung am 8. Januar 32
II. „ „ 3. Februar 69
III. „ „ 5. März 73
IV. „ „ 2. April 123
V. „ „ 12. April 127
VI. „ „ 7. Mai 187
VII. „ „ 9. Juni 221
VIII. „ „ 2. Juli 228
IX. „ „ 8. Oktober 289
X. „ „ 5. November 292
XI. „ „ 3. December 341

Stand der Gesellschaft.

1. Vorstand und Beirath für das Jahr 1881 1
2. Mitglieder-Verzeichnifs für das Jahr 1881 . . . . . 2—31
3. Veränderungen in der Mitgliederzahl, 1881 und Bestand derselben am 1. Januar 1881 31
4. Rechnungsabschlufs der Gesellschaft für Erdkunde und der Karl-Ritter-Stiftung zu Berlin für das Jahr 1880 232

Vorgänge bei der Gesellschaft.

1. Neuwahlen für den Vorstand und Beirath für das Jahr 1882 292, 341
2. Aufnahme neuer Mitglieder . . . 34, 76, 77, 127, 192, 232, 295, 344
3. Ernennungen von Ehren- und correspondirenden Mitgliedern . . 344
4. Todesfälle von Mitgliedern 32, 123, 124, 187, 221, 222, 289

Seite
5. Geschäftliche und andere Mittheilungen . . 32—34, 69—76, 123—127, 187—191, 221, 228—232, 289—295, 341—344
6. Begrüfsung des Herrn Dr. Oscar Lenz 127
7. Begrüfsung des Herrn Dr. Schliemann 228
8. Mittheilung der Bestimmungen betreffs des dritten internationalen Geographen-Congrefses und die geographische Ausstellung zu Venedig 116
9. Ueber die Betheiligung Deutschlands an dieser Ausstellung 126, 221
10. Vorläufiger Bericht des Vorsitzenden über den Deutschen Geographentag am 7. und 8. Juni zu Berlin 221

Vorträge.

(Die mit einem * bezeichneten Vorträge enthalten nur Referate über dieselben, abgefafst von der Redaction.)

1. Herr Kefsler: Ueber den Kaukasus und die wissenschaftliche Erforschung desselben . . . . . 35—48
2. „ Buchta: *Ueber photographirte Aufnahmen und Zeichnungen aus den Ländern des oberen Nils 34
3. „ W. Förster: Ueber Vorbildung und Ausrüstung für astronomisch-geographische Messungen auf Reisen 78—81
4. „ G. Fritsch: Der Unabhängigkeitskampf der südafrikanischen Boeren . . . . . 81—95
5. „ G. Kreitner: *Land und Völker zwischen China und Birma 127
6. „ Oscar Lenz: *Bericht über seine Reise von Tanger nach Timbuktu und dem Senegal 1879/80 . . . . 130—140
7. „ Bruno Beheim-Schwarzbach: Die Maoris auf Neu-Seeland . . . . . 141—145
8. „ Schwalbe: Ueber Eishöhlen und abnorme Eisbildungen . . . . . 146—163
9. „ F. W. Paul Lehmann; Die Südkarpathen, speciell das Fogarascher Hochgebirge . . . . . 164—171
10. „ Freiherr von Danckelman: *Ueber ein neues Reisebarometer 191
11. „ K. von Fritsch: Ueber Erdbeben . . . . . 193—196
12. „ Gerhard Rohlfs: *Ueber seine Reise nach Abessinien 1880/81 . . . . . 222—228
13. „ G. Fritsch: Geographie und Anthropologie als Bundesgenossen . . . . . 234—251
14. „ Schliemann: Reise nach dem Ida-Gebirge in Troas 252—259
15. „ Bastian: Ueber die Wandersagen der Polynesier in Mythologie und Geographie . . . . . 260—267

Seite

16. Herr A. von Woeikof: Ueber einige Ergebnisse der Meerestemperaturforschung und ihre Beziehungen zur Wärmestatistik des Erdballs . . . . . 296—301
17. „ Rud. Credner (Greifswald): Ueber Relictenseen . . 302—306
Discussion über diesen Vortrag 306
18. „ G. Nachtigal: Der dritte geographische Congrefs in Venedig . . . . . 307—326
19. „ Kayser: Ueber Gletschererscheinungen im Harz . . 345
20. „ Klutschak: *Die Schwatka'sche Reise zur Aufsuchung von Resten der Franklin'schen Expedition . . . 344

Geographische Mittheilungen.

I. Expeditionen und Reisende der „Afrikanischen Gesellschaft in Deutschland".

1. Dr. Buchner 32, 124, 189, 222, 290
2. E. Flegel 125, 290
3. J. M. Hildebrandt (†) 189
4. Dr. Lenz 22, 73, 126
5. Major a. D. von Mechow 189, 290
6. Ostafrikanische Station (von Schöler, Dr. Böhm, Dr. Kayser, P. Reichardt) 33, 126, 290, 293
7. G. Rohlfs und Dr. Stecker 33, 69, 188, 222, 292
8. Dr. Pogge und Lieutn. Wissmann 125, 188, 342

II. Andere Afrika-Reisende und -Expeditionen.

1. Matteucci (†) (Darfour-Wadai) 34, 289
2. Vicomte de Brazza (Agondo) 69, 230
3. Dr. Junker (Monbuttu) 73
4. Dr. Riebeck, Rosset und Mook (†) (Palästina, Aegypten) . . 73
5. Dr. Riebeck (Sokotra) 229
6. Flatters (†) (Sahara) 74, 187
7. Gallieni (Senegal-Niger) 74
8. Giulietti (†) (Assab-Bai, landeinwärts) 230
9. Desbordes (Senegal-Niger) 230
10. Stanley (Vivi-Isangila) 230
11. Congo-Inland-Mission und Baptisten-Missionare (Unterer Congo) 230
12. Popelin (†) (Association africaine internationale) 289

III. Reisende und Expeditionen in Asien, Amerika und Nordpolar-Meeren.

Seite
1. Prschewalskij 34
2. Expeditionen nach sibirischen Flüssen 1878/80 70
3. Gebrüder Krause 291, 341

Geographische Notizen.

1. Dicke des in den arktischen Gegenden sich alljährlich neubildenden Eises und dessen Beziehungen zu den arktischen Temperaturen 48
2. Bevölkerung der Vereinigten Staaten von Amerika 56
3. Das Sargasso-Meer im atlantischen Ocean 95
4. Die geographischen Gesellschaften der Erde 98. 175
5. Die Bevölkerung der gemäfsigten Staaten Süd-Afrika's 103
6. Kartenskizze der Spelunken 105
7. Schwankungen des Meeresspiegels in Folge von geologischen Veränderungen 171
8. Areal und Bevölkerungsverhältnisse des Japanischen Reiches . . 176
9. Längenausdehnung der wichtigsten Ocean-Kabel 177
10. Landesaufnahme in Rufsland 1880 197
11. Bemerkungen über das Erdbeben auf Chios im April 1881 . . . 203
12. Geographische Vertheilung der barometrischen Minima über Nord-, West- und Mittel-Europa, 1876—80 206
13. Bemerkungen über eine für die ganze Erde gültige Normalzeit und einen allgemein anzunehmenden Ersten Meridian . . . 268
14. Die kältesten Orte der Erde in der Nähe der beiden Kältepole der Erde 272, 288
15. Höhenbestimmungen in Ost- und Central-Afrika, von Joseph Thomson 1879/80 275
16. Das Journal of the „R. Geogr. Society". Vol. I 278
17. Areale der Meeresräume 279
18. Die internationalen Polarstationen 327
19—20. Barometrische Höhenbestimmungen von Capitän Larionow im Bezirk Kuldscha 329
21. Betheiligung des Deutschen Reiches an der internationalen Polarforschung 350
22. Wrangel-Land eine Insel 357
23. Die Wiederauffindung der Jeanette 361
24. Der südlichste Gletscher Europa's 362
25. Ursprung und Herleitung des Wortes Taifun 367
26. Höhen auf der Balkan-Halbinsel 370
27. Geogr. Positionen von 15 Orten an der Emba etc. 373

Seite
28. Geogr. Positionen von 14 Orten im Bezirke Kars und in der asiatischen Türkei 373
29—31. Höhenbestimmungen im russisch-türkischen Grenzgebiete in Westasien 374

Literatur-Notizen.

I. Referate des Vorsitzenden über eingegangene Geschenke an die Bibliothek 34, 75, 189—191, 231—232, 291, 294 und 295, 342

II. Literarische Besprechungen.

1. R. Hartmann: Der Gorilla (R. H . . . . nn) 58
2. Südseetypen. Anthropologisches Album des Museum Godeffroy in Hamburg (R. H . . . . nn) 64
3. H. W. Dall. Coast Pilot of Alaska. Appendix 1. I. Meteorology of Alaska (G. Hellmann) 107
4. Ludwig Holz: Um und durch Spanien (Herman Schalow) . . 112
5. Alfred Grandidier: 1 Skizze von Imerina (R. K.) 112
6. C. Barrrington Brown and Will. Lidstone: Fifteen thousand miles on the Amazon and its tributaries (R. K.) 112
7. Geographisches Jahrbuch. VIII. Band 1880 (G. v. B.) . . 177
8. J. J. Rein: Japan. Bd. I. (G. v. B.) 182
9. G. Nachtigal: Sahârâ und Sûdân. Theil I. II. (Paul Güssfeldt) 209
10. E. M. Satow und A. G. S. Hawes: Handbook for travellers in Central and Northern Japan (E. Knipping) 216
11. M. Hartmann: Sprachführer für Reisende (G. N.) 280
12. G. Neumayer und O. Leichhardt: Dr. Ludwig Leichhardt's Briefe an seine Angehörigen (G. v. B.) 282
13. Gustav Kreitner: Im fernen Osten (R. K.) 334
14. H. Fanshawe Tozer: Turkish Armenia and Eastern Asia Minor (R. K.) 335
15. Registrande der geogr. statist. Abtheilung des Grofsen Generalstabes (G. v. B.) 336
16. Gerhard Rohlfs: Kufra (P. Ascherson) 379
17. Otto Schütt: Reisen im südwestlichen Becken des Congo (W. Erman) 384
18. Lady Anne Blunt: Bedouin Tribes of the Euphrates (R. K.) . 387
19. Franz Wieser: Magalhâes-Strafse und Austral Continente (R. K.) 390
20. Map of the Malay Peninsula (R. K.) 392

Berichte von anderen geographischen Gesellschaften und deren Publicationen.

1. Centralverein für Handelsgeographie etc. in *Berlin* 284
2. Geographische Gesellschaft in *Bremen* 284, 393

Seite
3. Verein für Erdkunde in *Dresden* . . . 66, 113, 184, 218, 284, 393
4. Verein für Geographie und Statistik in *Frankfurt a. M.* . . . 114
5. Verein für Erdkunde in *Halle a./S.* . . 67, 114, 185, 217, 285, 395
6. Geographische Gesellschaft in *Hamburg* 114, 396
7. Verein für Erdkunde in *Leipzig* 396
8. Verein für Erdkunde in *Metz* 116, 286
9. Geographische Gesellschaft in *Bern* 67
10. Geographische Gesellschaft in *Wien* 68, 116

Einsendungen für die Bibliothek 218, 287, 337

Verzeichnifs der Gesellschaften etc., mit welchen die Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin in Schriftenaustausch steht 397
Druckfehler-Berichtigungen 220, 340

VERHANDLUNGEN
DER
GESELLSCHAFT FÜR ERDKUNDE
ZU BERLIN.

1881. No. 1.

Mittheilungen sind zu adressiren an den Vorstand der Gesellschaft für Erdkunde, Berlin, SW Friedrichstrasse 191.

Vorstand und Beirath

für das Jahr 1881.

Vorstand:

Vorsitzender	Herr	**Nachtigal.**
Erster stellvertretender Vorsitzender	„	**Reiss.**
Zweiter stellvertretender Vorsitzender	„	Freih. v. **Schleinitz.**
Erster Schriftführer	„	**v. Boguslawski.**
Zweiter Schriftführer	„	**Marthe.**
Dritter Schriftführer	„	**Reichenow.**
Schatzmeister	„	**Bütow.**
Bibliothekar	„	**Koner.**

Beirath:

Die Herren: **Beyrich, Deegen, v. Etzel, W. Förster, Fritsch, Göring, Greiff, Hartmann, Hauchecorne, Hepke, H. Kiepert, Lange, Meitzen, D. Reimer, Rösing.**

Verzeichnifs

der

Mitglieder der Gesellschaft für Erdkunde.

(Die beigedruckten Zahlen beziehen sich auf das Jahr der Aufnahme.)

A. Ansässige Ordentliche Mitglieder:

Mitstifter der Gesellschaft aus dem Jahre 1828:

1. Herr Dr. **Baeyer**, Excellenz, General-Lieutenant z. D., Präsident des geodätischen Instituts und des Central-Bureaus der europäischen Gradmessung. (Lützowstr. 42.)

---

2. Herr Dr. **Abbot**, F. P., Zahnarzt, 1866. (Hausvoigtei-Platz 2.)
3. „ Dr. **Abegg**, W., Admiralitätsrath a. D., 1875. (Lennéstr. 5.)
4. „ Dr. **Abeking**, E., prakt. Arzt, 1873. (Lindenstr. 47.)
5. „ Dr. **Abraham**, A., Sanitätsrath, 1877. (Taubenstr. 7.)
6. „ Dr. **Abraham**, A. F., Oberlehrer an der Falk-Realschule, 1876. (Schellingstr. 14.)
7. „ Dr. **Albrecht**, Th., Professor, Sectionschef im geodätischen Institut, 1875. (v. d. Heydtstr. 5.)
8. „ **Annecke**, Walter, Consul z. D., 1874. (Neue Friedrichstr. 52/54.
9. „ **Aoki**, Sinzo, Japanischer Gesandter, 1875. (Vofsstr. 7.)
10. „ Dr. **Arndt**, J. A., Professor, 1872. (Brandenburgstr. 34.)
11. „ **Aschenheim**, Leopold, Fabrikbesitzer, 1873. (Leipzigerstr. 66.)
12. „ **Aschenheim**, Ed., Kaufmann, 1874. (Bendlerstr. 20.)
13. „ Dr. **Ascher**, M., Chemiker, 1879. (Karlstr. 29.)
14. „ Dr. **Ascherson**, P., Professor an der Universität, Custos am Königl) Herbarium und Assistent am Botanischen Garten, 1864. (Körnerstr. 9.)
15. „ Dr. **Aschoff**, L., prakt. Arzt, 1876. (Belle-Alliance-Platz 11a.)
16. „ **Asmus**, J., Physiker der Kaiserl. Admiralität, 1875. (Frobenstr. 17.)
17. „ **Audouard**, Major a. D., 1878. (Charlottenburg, Leibnitzstr. 17.)
18. „ Freiherr **von und zu Aufsess**, Otto, Kaiserl. Reichsbevollmächtigter für Zölle und Steuern, 1879. (Matthäikirchstr. 10.)
19. „ Dr. **Bach**, Th., Direktor der Falk-Realschule, 1876. (Lützowstr. 84c.)
20. „ **Bachmann**, A., Landgerichts-Director, 1875. (Ritterstr. 66.)
21. „ **v. Balan**, M., Assessor bei der Königl. Staatsanwaltschaft, 1877. (Lützow-Ufer 18.)
22. „ Dr. **Bartels**, M., prakt. Arzt, 1863. (Grofsbeerenstr. 93.)

23. Herr **Barth**, Theodor, Kaufmann, 1877. (Ritterstr. 45.)
24. „ Dr. **Bastian**, A., Professor, Director d. ethnologischen Abtheilung des Königl. Museums, 1867. (Heiligegeiststr. 52.)
25. „ Freiherr **v. Baumbach**, L., Königlicher Landforstmeister, 1878. (Hallesches Ufer 10.)
26. „ **Becher**, Hermann, Regierungsrath, 1879. (Victoriastr. 17.)
27. „ Dr. **Becker**, E., Observator a. d. Sternwarte, 1874. (Lindenstr. 91.)
28. „ **Becker**, Friedr. Heinr., General-Agent, 1880. (Hallesches Ufer 5.)
29. „ **Beer**, L., Rentier, 1874. (Lindenstr. 13.)
30. „ **Begas**, Oskar, Professor, Geschichts- und Bildnifsmaler, Mitglied der Akademie der Künste, 1871. (Karlsbad 22.)
31. „ **Behrend**, Adolf, Buchhändler, 1880. (Unter den Linden 5.)
32. „ **Beinert**, C., Geh. Ober-Regierungsrath, 1875. (Lützowstr. 71.)
33. „ **Bellermann**, F., Professor an der Academie der Künste, 1862. (Anhaltstr. 3.)
34. „ **Bendemann**, E., Geh. Ober-Bergrath, 1874. (Victoriastr. 17.)
35. „ **v. Bentivegni**, R., Oberst z. D., 1861. (Kleinbeerenstr. 3.)
36. „ Dr. **Berger**, Fr., 1879. (Gneisenaustr. 19.)
37. „ **Bergius**, R., Oberst, 1873. (Matthäikirchstr. 24.)
38. „ Dr. **Bergius**, Sanitätsrath, 1880. (Linkstr. 6.)
39. „ **Bergmann**, A., Geh. Commerzienrath, 1866. (Königgrätzerstr. 140.)
40. „ **Bergmann**, H,. Rittergutsbesitzer, Director der Centralbank für Bauten, 1873. (Friedrichstr. 105a.)
41. „ **Beringer**, A., Fabrikbesitzer, 1877. (Charlottenburg, Sophienstr. 1a.)
42. „ Dr. **Bernard**, Alfred, Apotheker, 1879. (Kurstr. 34.)
43. „ **v. Bernhardi**, Prem.-Lieutenant im 5. Dragoner-Regiment, 1879. (Landgrafenstr. 20.)
44. „ **Bertheim**, S., Stadtverordneter, 1874. (Hohenzollernstr. 20.)
45. „ **Beyer**, Rudolph, Realschullehrer, 1879. (Luisen-Ufer 1a.)
46. „ Dr. **Beyrich**, H. Ernst, Geh. Berg-Rath, Professor an der Universität, Mitglied der Akademie der Wissenschaften, 1843. (Französischestr. 29)
47. „ **v. Bieberstein-Rogalla**, 1880. (Andreasstr. 15.)
48. „ Dr. **Biermann**, W., Ober-Lehrer an der Friedrich-Werderschen Gewerbeschule, 1869. (Königgrätzerstr. 105.)
49. „ **Bischopinck**, L., Ober-Landesculturgerichtsrath, 1874. (Königgrätzerstr. 40.)
50. „ **Blenck**, E., Regierungsrath, 1877. (Hagelsbergerstr. 50.)
51. „ Dr. **Blumenthal**, Th., Gymnasiallehrer, 1877. (Elisabeth-Ufer 34.)
52. „ Dr. **Blumenthal**, J., prakt. Arzt, 1878. (Behrenstr. 32.)
53. „ Dr. **Bode**, W., Director an den Königl. Museen, 1874. (In den Zelten 16.)
54. „ **Boeckh**, Hauptmann bei der Haupt-Kadettenanstalt, 1876. (Lichterfelde.)
55. „ **Boer**, E., Commerzienrath, 1879. (Grofsbeerenstr. 4.)

56. Herr **Boer**, Georg, Banquier, 1879. (Grofsbeerenstr. 4.)
57. „ **Böttcher**, Al., Architekt, 1874. (Jägerstr. 69.)
58. „ Dr. **v. Boguslawski**, Georg, Sectionsvorstand im Hydrographischen Amt der Kaiserlichen Admiralität, Redacteur der Verh. d. Ges. für Erdkunde, 1874. (Schöneberger Ufer 25.)
59. „ Dr. **Bolle**, Rentier, 1860. (Leipziger-Platz 14.)
60. „ **Bolm**, August, Verlagsbuchhändler, 1879. (Flottwellstr. 7.)
61. „ **Bornemann**, P., Justizrath und Divisions-Auditeur, 1877. (Neuenburgerstr. 41.)
62. „ Dr. **Bornemann**, W., Landgerichts-Director, 1879. (Schöneberger-Ufer 44.)
63. „ **Brakenhausen**, F., Regierungsrath, 1878. (Karlsbad 15.)
64. „ Dr. **Brandt**, K., 1878. (Hallesches Ufer 3/)
65. „ **Brass**, Emil, Kaufmann, 1878. (Burgstr. 5.)
66. „ **Bredow**, Intendanturrath, 1880. (Kurfürstenstr. 49.)
67. „ Dr. **Brehm**, A. E., Professor, 1868. (Hallesches Ufer 11.)
68. „ Dr. **Bresslau**, H., Professor, 1878. (Maafsenstr. 18.)
69. „ Dr. **Brettschneider**, prakt. Arzt, 1877. (Melchiorstr. 8.)
70. „ Dr. **Brix**, Wilhelm, Ingenieur d. Kaiserl. General-Telegraphenamts, 1859. (Charlottenburg, Berlinerstr. 14.)
71. „ **Brose**, Martin, Privatgelehrter, 1856. (Klosterstr. 87.)
72. „ Dr. **Brosien**, H., Gymnasiallehrer, 1878. (Krausnickstr. 11.)
73. „ Dr. **Brüllow**, F., Schulvorsteher, 1859. (Köpnickerstr. 31a.)
74. „ **Bruhn**, Garnison-Bau-Inspector, 1879. (Grofsbeerenstr. 78.)
75. „ Dr. **Bruns**, H., Prof. a. d. Universität, 1876. (Halleschestr. 17.)
76. „ Dr. **Budczies**, F., Schulvorsteher a. D., 1863. (Motzstr. 87.)
77. „ **Budde**, W., Director des Kaiserl. General-Telegraphenamts, 1879. (Französischestr. 33b.)
78. „ Dr. **Buecking**, Hugo, Assistent bei der geologischen Landesaufnahme, 1880. (Invalidenstr. 46.)
79. „ **Buergers**, Max, Banquier, 1880. (Vofsstr. 32.)
80. „ **Bütow**, Geh. Rechnungsrath in der Kaiserl. Admiralität, 1876. (Teltowerstr. 5.)
81. „ Dr. **v. Bunsen**, Georg, Mitglied des Reichstages, 1865. (Maienstr. 1.)
82. „ **v. Bunsen**, Th., Generalconsul a. D., Legationsrath, Mitglied des Reichstages, 1877. (Lützowstr. 61.)
83. „ **Burchard**, A., Kgl. Hof-Photolithogr., 1860. (Brandenburgstr. 44.)
84. „ **Burchardt**, Martin, Kaufmann, 1877. (Werderscher Markt 6.)
85. „ Dr. **Burtin**, E. J., Lehrer, 1876. (Markgrafenstr. 101.)
86. „ Dr. **Busch**, Geh. Legationsrath und vortragender Rath im Auswärtigen Amt, 1875. (Potsdamerstr. 22a.)
87. „ **Busse**, H., Director der Berlinischen Lebensversicherungs-Gesellschaft, 1869. (Behrenstr. 69.)
88. „ Dr. **Cabanis**, Jean, Professor, erster Custos am Königl. zoolog. Museum, 1875. (Alte Jacobstr. 103a.)

89. Herr **Calmus**, Paul, Kaufmann, 1880. (Hohenzollernstr. 3.)
90. „ Dr. **v. Chamisso**, H., Medicinalrath, 1862. (Alexandrinenstr. 33.)
91. „ **de Claparède**, A., Legationsrath bei der Schweizerischen Gesandtschaft. 1874. (Lützowstr. 65.)
92. „ Dr. **Cochius**, Oberlehrer an der Charlottenschule, 1876. (Thiergartenstr. 11.)
93. „ **Cohn**, Albert, Buchhändler, 1874. (Mohrenstr. 53.)
94. „ Dr. **Croner**, Eduard, Sanitätsrath, 1868. (Markgrafenstr. 32.)
95. „ Dr. **Curth**, G., prakt. Arzt, 1874. (Krausenstr. 67.)
96. „ Dr. **Dames**, W., Professor, Docent an der Universität und Custos am mineralogischen Museum. (Keithstr. 18.)
97. „ **Darmer**, Gust., Capitain-Lieutenant, 1875. (Kurfürstenstr. 166.)
98. „ Dr. **Darmstädter**, L., 1874. (Bendlerstr. 16.)
99. Rev. **Davies**, George Palmer, Director der britischen Bibelgesellschaft, 1876. (Wilhelmstr. 33.)
100. Herr **Deegen**, H., Geh. Regierungsrath, 1861. (Matthäikirchstr. 16.)
101. „ **Delbrück**, A., Geh. Commerzienrath, 1855. (Mauerstr. 61/62.)
102. „ **Denso**, Königl. Landrichter, 1880. (Potsdamerstr. 130.)
103. „ **Dierbach**, L., Rector und Vorsteher einer höheren Töchterschule, 1876. (Georgenkirchstr. 35.)
104. „ **Dobert**, W., Landgerichts-Director, 1859. (Maienstr. 2.)
105. „ **Doerffel**, Paul, Hof-Optiker und Mechaniker, 1878. (Unter den Linden 46.)
106. „ Dr. **Doergens**, Prof. an der Königl. Technischen Hochschule, 1872. (Schmidstr. 4.)
107. „ **Doering**, Herm., Kaufmann, 1875. (Jägerstr. 51.)
108. „ **Dominik**, E., Redacteur, 1879. (Potsdamerstr. 108.)
109. „ **Dotti**, Louis, Kaufmann, 1877. (Schmidstr. 18.)
110. „ Dr. **Drassdo**, B., Regierungsrath, 1874. (Luisen-Ufer 1e.)
111. „ **Drory**, L. G., Dirigent der englischen Gasanstalt, 1866. (Gitschinerstr. 19.)
112. „ Dr. **Droysen**, J. G., Professor an der Universität, Mitglied der Akademie der Wissenschaften, 1877. (Matthäikirchstr. 10.)
113. „ Dr. **Dumas**, W. A., Professor, 1874. (Neue Friedrichstr. 84.)
114. „ Dr. **Dumont**, S., Zahnarzt, 1874. (Hausvoigtei-Platz 2.)
115. „ **Duncker**, Frz., Schriftsteller, 1858. (Puttkamerstr. 13.)
116. „ **Dziobek**, Major und Directions-Mitglied der vereinigten Artillerie- und Ingenieurschule, 1879. (Charlottenburg, Hardenberg-Strafse 14.)
117. „ **Ebeling**, L., Hauptmann, 1874. (Schöneberg, Ziethenstr. 5.)
118. „ **Ebers**, C., Landgerichtsrath, 1871. (Hafenplatz 3.)
119. „ **Eberty**, E., Stadtrath und Stadtsyndicus, 1875. (Linkstr. 6.)
120. „ **v. Eckensteen**, Hauptmann im Kriegsministerium, 1880.
121. „ Dr. **Eggel**, F., prakt. Arzt, 1869. (Charlottenstr. 9.)
122. „ Dr. **Ehrenreich**, Paul, 1879. (Lützowstr. 32.)

123. Herr Dr. **Eichler**, A. W., Professor und Director des Botanischen Gartens, 1878. (Potsdamerstr. 75a.)
124. „ **Elias**, Max, Banquier, 1879. (Unter den Linden 10.)
125. „ **v. Elpons**, Oberst z. D., 1880. (Lützow-Platz 14.)
126. „ Dr. **Engel**, E., Geh. Ober-Regierungsrath, Director des Königl. statistischen Bureaus, 1864. (Lindenstr. 28.)
127. „ Dr. **Engel**, Franz, 1880. (Rosenthalerstr. 47.)
128. „ **Enslin**, Adolph, Verlagsbuchhändler, 1856. (Bernburgerstr. 2.)
129. „ Dr. **Erbkam**, B., Geh. Sanitätsrath, 1850. (Mohrenstr. 47.)
130. „ Dr. **Erman**, W., Custos an der Königl. Bibliothek, 1876. (Kurfürstenstr. 49.)
131. „ **v. Etzel**, Fr. A., Excellenz, General der Infanterie z. D., 1867. (Matthäikirchstr. 27.)
132. „ Dr. **Euler**, Carl, Prof., Dirigent der Königl. Turnlehrer-Bildungs-Anstalt, 1864. (Oranienburgerstr 60/63.)
133. „ Dr. **Ewald**, J. W., Mitglied der Akademie der Wissenschaften, 1850. (Matthäikirchstr. 28.)
134. „ **Ewald**, E., Professor, Historienmaler, 1874. (Lützow-Platz 12.)
135. „ Dr. **Falkenstein**, Stabsarzt, 1877. (Luisenstr. 45.)
136. „ **Fetter**, C. W., Rechnungsrath und Ober-Lazareth-Inspector, 1870. (Scharnhorststr. 11, Garnison-Lazareth.)
137. „ **Fetter**, Adalbert, Kaufmann, 1880. (Scharnhorststr. 11.)
138. „ Dr. **Fink**, C., Professor an der Königl. Technischen Hochschule, 1876. (Tempelhofer-Ufer 32.)
139. „ Dr. **Fischer**, Prof., Sectionschef im Königl. geodätischen Institut, 1873. (Schwerinstr. 21.)
140. „ **Fischer**, K., Landgerichtsrath, 1875. (Prenzlauerstr. 23/24.)
141. „ Dr. **Fischer**, Ed., Professor, Oberlehrer am Friedrichs-Gymnas., 1878. (Luisenstr. 51.)
142. „ **Fleck**, G., Hauptm. im Eisenbahn-Reg., 1873. (Grofsbeerenstr. 68.)
143. „ **Fleck**, K., Geh. Reg.-Rath und vortragender Rath im Ministerium der öffentlichen Arbeiten, 1879. (Derfflingerstr. 7.)
144. „ Dr. **Flohr**, A., Professor, Oberlehrer an der Dorotheenstädtischen Realschule, 1870. (Mittelstr. 49.)
145. „ Dr. **Foerster**, F., prakt. Zahnarzt, 1865. (Krausenstr. 47.)
146. „ Dr. **Förster**, W., Director der Sternwarte, Professor an der Universität, 1865. (Lindenstr. 91.)
147. „ Dr. **Förster**, B., 1877. (Charlottenburg, Leibnitzstr. 20.)
148. „ **v. François**, Prem.-Lieutenant, 1878. (Lichterfelde.)
149. „ **v. François**, Lieutenant im I. Garde-Regiment zu Fufs, 1879. (Potsdam, Friedrichstr. 7.)
150. „ **v. Frantzius**, Wirkl. Legationsrath, 1878. (Genthinerstr. 3.)
151. „ Dr. **Frerichs**, Fr. Th., Geh. Ober-Medicinalrath, Professor an der Universität, 1863. (Bismarckstr. 4.)
152. „ **Friedberg**, Landgerichtsrath, 1876. (Spandow, Stresow-Platz 2.)

153. Herr **Friedel**, E., Stadtrath, 1866. (Schiffbauerdamm 38.)
154. „ **Friedländer**, Wilhelm, Kaufmann, 1872. (Derfflingerstr. 3.)
155. „ **Friedländer**, Herm, Banquier, 1874. (Kl. Präsidentenstr. 7.)
156. „ **Frisch**, Albert, Besitzer einer Lichtdruck-Anstalt, 1876. (Schöneberger Ufer 44.)
157. „ Dr. **Fritsch**, G., Professor an der Universität, 1867. (Friedrich-Wilhelmstr. 19.)
158. „ **Fritze**, G. H. A., Geh. Kanzleirath a. D., 1859. (Johanniter-Strafse 7.)
159. „ **Fröhlich**, Ad., Kaufmann, 1874. (Köpnickerstr. 55b.)
160. „ Dr. **Frölich**, Oskar, Physiker, 1879. (Markgrafenstr. 94.)
161. „ Dr. **Fuchs**, Alfred, prakt. Zahnarzt, 1875. (Neue Wilhelmstr. 2.)
162. „ Dr. **Fürstenheim**, prakt. Arzt, 1876. (Linkstr. 3.)
163. „ **Fuhrmann**, Kaiserl. Postdirector, 1876. (Ritterstr. 103.)
164. „ **Gadow**, R., Geh. Kriegsrath, 1880. (Magdeburgerstr. 27.)
165. „ **Gärtner**, C., vorm. Consul des Deutschen Reiches in Japan. 1872. (Potsdamerstr. 86a.)
166. „ Dr. **Gallenkamp**, W., Director der Friedrich-Werderschen Gewerbeschule, 1863. (Niederwallstr. 12.)
167. „ **Gallisch**, E., Rentier, 1874. (Leipzigerstr. 114.)
168. „ Dr. **Gandtner**, O., Geh. Ober-Regierungsrath, 1874. (Genthiner-Strafse 9.)
169. „ Dr. **Garcke**, A., Prof. an der Universität, Custos des Königl. Herbariums, 1868. (Friedrichstr. 227.)
170. „ **Gaupp**, C., Regierungsrath, 1876. (Linkstr. 7.)
171. „ **Gehricke**, E., Kaufmann, 1880. (Prenzlauerstr. 35.)
172. „ **Gentz**, Wilh., Historienmaler, 1862. (Thiergartenstrafse, Hildebrandt'sche Privatstr. 5.)
173. „ **Gerhardt**, Rudolph, 1875. (Gr. Lichterfelde.)
174. „ **Gerhardt**, Kreisgerichtsrath a. D., Landes-Syndicus der Provinz Brandenburg, 1878. (Weifsenburgerstr. 21.)
175. „ Dr. **Gerlach**, E., 1879. (Prinzenstr. 49.)
176. „ **Gesenius**, F., Director des Berlinischen Pfandbrief-Amts, 1878. (Eichhornstr. 5.)
177. „ Dr. **Giese**, W., 1880. (Artilleriestr. 22.)
178. „ **Gill**, H., Ingenieur, Betriebsdirector der Berliner Wasserwerke 1875. (Keithstr. 8.)
179. „ **Ginsberg**, Philipp, Rentier, 1875. (Vofsstr. 31.)
180. „ **Gnevkow**, Carl, Stadtrath a. D., 1880. (Charlottenburg, Berliner-Strafse 46.)
181. „ Dr. **Göhring**, Wirkl. Legationsrath, 1875. (Hohenzollernstr. 20.)
182. „ Dr. **Göppert**, H., Geh. Ober-Regierungsrath und vortragender Rath im Ministerium der geistlichen etc. Angelegenheiten, 1875. (Lützowstr. 32.)
183. „ **Göring**, Carl, Geh. Legationsrath, 1872. (Derfflingerstr. 15.)

184. Herr Dr. **Goldschmidt**, Professor, Oberlehrer, 1864. (Luisen-Platz 2.)
185. „ Dr. **Goltdammer**, Ed., Sanitätsrath, dirig. Arzt im Diaconissen-Hause „Bethanien", 1871. (Königgrätzerstr. 22.)
186. „ **Gossmann**, Jul., Verlagsbuchhändler, 1867. (Steglitzerstr. 23.)
187. „ Dr. **Gottburg**, prakt. Arzt, 1879. (Kanonierstr. 24.)
188. „ **Gottschow**, W., Königlicher Hofrath, 1879. (Breitestr. 33/34.)
189. „ **Gravenstein**, E., Banquier, 1878. (Michaelkirchstr. 41.)
190. „ **Gravenstein**, Königl. Bankdirektor a. D., 1880. (Gr. Hamburger-Strafse 18/19.)
191. „ **Greiff**, J., Wirkl. Geh. Ober-Regierungsrath und Director im Ministerinm der geistlichen etc. Angelegenheiten, 1869. (Genthinerstr. 13, Villa F.)
192. „ **v. Groeling**, A., Oberstlieutenant a. D., 1879. (Bernburgerstr. 11.)
193. „ **v. Grolmann**, W., General-Major und Commandeur der 3. Garde-Infanterie-Brigade, 1874. (Potsdamerstr. 120.)
194. „ **Grosser**, Jul., Redacteur, 1881. (Hohenzollernstr. 7.)
195. „ **v. Gruner**, G., Excellenz, Wirkl. Geh. Rath und Unter-Staats-Secretair z. D., 1857. (Regentenstr. 23.)
196. „ **Grunow**, Director der Berliner Dampfschifffahrts-Gesellschaft 1879. (Köpnickerstr. 8.)
197. „ Dr. **Guessfeldt**, Paul, 1870. (Regentenstr. 4.)
198. „ Dr. **Guttstadt**, Alb., prakt. Arzt, Privatdocent an der Universität, 1873. (Alte Jacobstr. 128.)
199. „ **Haase**, Carl, Kaufmann, 1868. (Markgrafenstr. 94.)
200. „ **Hackel**, A., Kaufmann, 1878. (Neue Wilhelmstr. 1a.)
201. „ **Hagelberg**, W., Fabrikbesitzer, 1877. (Marienstr. 20/21.)
202. „ **Hagens**, C., Geh. Ober-Regierungsrath, 1869. (Hohenzollern-Strafse 22.)
203. „ Dr. **Hahn**, G., Ober-Stabsarzt, 1875. (Am Kupfergraben 4.)
204. „ **v. Hahnke**, Oberst und Chef des Generalstabes des III. Armee-Corps, 1879. (Genthinerstr. 35.)
205. „ Dr. **Hammacher**, F., Mitglied des Abgeordnetenhauses, 1874. (Bendlerstr. 20.)
206. „ Dr. **Hartmann**, Rob., Prof. an der Universität, 1868. (Margarethen-Strafse 8.)
207. „ **Hartmann**, Landschaftsmaler, 1871. (Leipzigerstr. 132.)
208. „ **Hauchecorne**, Geh. Bergrath, Director der Königl. Berg-Akademie und der geologischen Landesanstalt, 1875. (Invalidenstr. 46.)
209. „ **Haukohl**, H., Kaufmann, 1880. (Alte Schützenstr. 3.)
210. „ **Hecker**, F. W., Geh. Justiz- und Kammergerichtsrath, 1876. (Charlottenburg, Lessingstr. 1.)
211. „ **Hedinger**, Fr., Hauptmann à la suite des 7. Westphäl. Infanterie-Regt. 36, Militairlehrer im Cadetten-Corps, 1873. (Kaiserin-Augustastr. 79.)
212. „ **v. Hefner-Alteneck**, F., Ober-Ingenieur, 1880. (Markgrafenstr. 94.)

213. Herr Dr. **Heidenfeld**, Rechtsanwalt, 1878. (Jägerstr. 61a.)
214. „ **Heintze**, Hauptmann, 1880. (Grofsbeerenstr. 5.)
215. „ Dr. **Hellmann**, Mitglied des Königl. statistischen Büreaus, 1879. (Lindenstr. 28.)
216. „ **Hellwig**, O., Geh. Legationsrath, 1874. (Steglitzerstr. 12.)
217. „ **Henning**, Albert, Ing.-Hauptmann z. D., 1873. (Motzstr. 87.)
218. „ Dr. **Henoch**, Professor, Director der Kinderklinik in der Charité, 1878. (Bellevuestr. 8.)
219. „ Dr. **Hepke**, R. F., Geh. Legationsrath z. D., 1871. (Schöneberger Strafse 5.)
220. „ **Herbricht**, Apothekenbesitzer, 1880. (Neue-Rofsstr. 21.)
221. „ Dr. **Hermann**, J., Oberlehrer am Askanischen Gymnasium, 1875. (Potsdamerstr. 106b.)
222. „ Dr. **Hermes**, Schuldirector, 1879. (Teltowerstr. 7.)
223. „ **Herrmann**, Wilhelm, 1871. (Hedemannstr. 6)
224. „ **Hertz**, W., Buchhändler, 1852. (Marienstr. 10.)
225. „ **Hertz**, Hans, Buchhändler, 1880. (Wilhelmstr. 122.)
226. „ Dr. **Herzberg**, prakt. Arzt, 1878. (Kurfürstenstr. 52.)
227. „ **Herzbruch**, Gustav, Oberst-Lieutenant, 1876. (Potsdam.)
228. „ **Herzog**, Excellenz, Wirkl. Geh. Rath, 1874. (Maafsenstr. 17.)
229. „ **v. Heyden**, Aug., Prof., Geschichtsmaler, 1878. (Lützow-Platz 13.)
230. „ Dr. **Heyder**, E., prakt. Arzt, 1874. (Ritterstr. 81.)
231. „ **Heyl**, G. F., 1879. (Charlottenburg, Salzufer 8.)
232. „ **Heyn**, H. J., Consul a. D., 1862. (Kronprinzen-Ufer 7.)
233. „ Dr. **Hilgendorf**, Custos a. zoologischen Museum, 1877. (Friedrich-Wilhelmstr. 26.)
234. „ Dr. **Hirsch**, L., Sanitätsrath, 1874. (Charlottenburg, Berlinerstr. 57.)
235. „ Dr. **Hirschfelder**, W., Professor am Königl. Wilhelms-Gymnasium, 1874. (Wichmannstr. 3.)
236. „ **Hobrecht**, Staatsminister a. D., 1880. (Gr. Lichterfelde.)
237. „ **Hoefer**, H., Buchhändler, 1868. (Lützow-Ufer 31.)
238. „ **Höhne**, Amtsgerichtsrath, 1880. (Grofsbeerenstr. 64.)
239. „ **v. Hoenika**, O., Rittergutsbesitzer, 1879. (Behrenstr. 52.)
240. „ **Hoffbauer**, H., Commerzienrath, 1880. (Königstr. 69.)
241. „ Dr. **Hoffmann**, Th., Stabsarzt im Kaiser-Alexander-Regiment, 1876. (Victoriastr. 15.)
242. „ **Hohagen**, J. G. W., Staats-Ingenieur, 1872. (Körnerstr. 1.)
243 „ **Hollmann**, Corvetten-Capitain im Admiralstabe, 1881. (Französischestr. 33c.)
244. „ **Holländer**, Rentier, 1875. (Bellevuestr. 4.)
245. „ **v. Holstein**, Wirkl. Legationsrath, 1876. (Köthenerstr. 36.)
246. „ **Honrath**, E., Kaufmann, 1879. (Stülerstr. 5.)
247. „ **Hoppe**, Julius, Redacteur, 1878. (Hohenzollernstr. 7.)
248. „ Dr. **Horn**, E., Ober-Stabs- und Regiments-Arzt, 1877. (Königgrätzerstr. 28.)

249. Herr Freiherr **v. d. Horst**, Major im Kaiser-Franz-Grenadier-Regiment, 1875. (Grofsbeerenstr. 9.)
250. „ **v. d. Hude**, Königl. Baumeister, 1877. (Markgrafenstr. 32.)
251. „ Dr. **Hülsen**, Fr., Oberlehrer, 1872. (Charlottenburg, Marchstr. 5a, Villa 6.)
252. „ **Hüter**, L., Geh. Rechnungsrath in der Kaiserl. Admiralität, 1876. (Körnerstr. 3.)
253. „ **Humbert**, G., Geh. Legationsrath, 1873. (Grofsbeerenstr. 69.)
254. „ **Humbert**, Henri, Kaufmann, 1876. (Ritterstr. 70.)
255. „ Dr. **Jacobson**, H., Stadtrath a. D., 1844. (Thiergartenstr. 8.)
256. „ **Jähnigen**, Carl, Geh. Ober-Finanzrath, 1875. (Steglitzerstr. 75.)
257. „ **Jähns**, M., Major im grofsen Generalstabe, 1873. (Margarethen-Strafse 7.)
258. „ Dr. **Jaffé**, Benno, Fabrikbesitzer, 1880. (Königgrätzerstr. 26.)
259. „ Dr. **Jagor**, F., 1856. (Sigismundhof 4/5.)
260. „ **Jahn**, Gustav, Banquier, 1879. (Jerusalemerstr. 6.)
261. „ Dr. **Jannasch**, R., Mitglied des Königl. Statist. Bureau's, 1879. (Landgrafenstr. 10.)
262. „ **Jantzen**, Fritz, Kaufmann, 1875. (Alte Jakobstr. 172.)
263. „ **Jantzen**, Jul., Rechnungsrath, 1875. (Alte Jakobstr. 172.)
264. „ Dr. **Ideler**, C. L. J., Sanitätsrath, dirigirender Arzt der städtischen Irrenanstalt, 1868. (Dalldorf bei Berlin.)
265. „ Dr. **Jenkner**, Oberlehrer, 1881. (Derfflingerstr. 2.)
266. „ Dr. **Johäntgen**, Docent a. d. Universität, 1876. (Magdeburgerstr. 5.)
267. „ **Johow**, R., Geh. Ober-Justizrath, 1870. (Magdeburger Platz 4.)
268. „ **Jordan**, Hermann, 1878. (Kesselstr. 22.)
269. „ **Ising**, J., Oberstlieutenant und Commandant des Zeughauses, 1874. (Königs-Platz 5.)
270. „ **Jung**, Corvetten-Capitain, 1874. (Sigismundstr. 6.)
271. „ Dr. **Jutrosinski**, M., Director des Reichenheim'schen Gemeinde-Waisenhauses, 1879. (Weinbergsweg 11c.)
272. „ Dr. **v. Kalckstein**, H., Hauptmann a. D., und Ritterlehnsbesitzer, 1849. (Engel-Ufer 9.)
273. „ Dr. **v. Kalckstein**, C., 1880. (Potsdamerstr. 67.)
274. „ Dr. **Kalisch**, Professor, 1854. (Karlsbad 10.)
275. „ **v. Kalkreuth**, Premier-Lieutenant, 1877. (Kurfürstenstr. 42.)
276. „ **Karl**, L. Richard, Director der Hypothekenbank in Hamburg, 1881. (Dorotheenstr. 56)
277. „ **Kauffmann**, Jul., Commerzienrath, 1853. (Neue Grünstr. 18.)
278. „ Dr. **Kauffmann**, Wilh., Sanitätsrath, 1878. (Neue Grünstr. 18.)
279. „ Dr. **v. Kauffmann**, Richard, 1878. (Aachen, Friedrichstr 59.)
280. „ Dr. **Kayser**, E., Landesgeologe und Docent an der Universität und Berg-Akademie, 1871. (Wichmannstr. 1.)
281. „ **Kayser**, C. W., Fabrikbesitzer, 1873. (Moabit.)
282. „ Dr. **Kayser**, P., Regierungsrath, 1875. (Wichmannstr. 17.)

283. Herr **Keibel**, L., Geh. Ober-Justizrath, 1878. (Stralauerstr. 52.)
284. „ **Kelch**, Geh. Regierungsrath a. D., 1877. (Lindenstr. 35.)
285. „ Dr. **Kempf**, Director des Friedrichs-Gymnasiums, 1877. (Friedrich-Strafse 126.)
286. „ Dr. **Kerl**, Bruno, Professor, 1876. (Kurfürstenstr. 43.)
287. „ Dr. **Kersten**, O., 1875. (Plan-Ufer 93.)
288. „ **Keyssner**, H., Kammergerichtsrath, 1867. (Ritterstr. 46.)
289. „ Dr. **Kiepert**, H., Prof. an der Universität, Mitglied der Akademie der Wissenschaften, 1843. (Lindenstr. 11.)
290. „ Dr. **Kiepert**, R., Kartograph, 1872. (Lindenstr. 11.)
291. „ Dr. **Killisch**, Lieutenant der Reserve, 1881. (Körnerstr. 7.)
292. „ Dr. **Klix**, G. A., Geh. Regierungsrath, Kgl. Provinzial-Schulrath, 1868. (Tempelhofer Ufer 31.)
293. „ Dr. **v. Klöden**, G. A., Professor, 1838. (Neuenburgerstr. 8.)
294. „ **Klopsch**, Otto, Banquier, 1879. (Dessauerstr. 38.)
295. „ **Knaus**, Ludwig, Professor und Mitglied des Senats der Königl. Akademie der Künste, 1878. (Hildebrandtstr. 10.)
296. „ **von dem Knesebeck**, Anton, 1876. (Lankwitzstr. 11.)
297. „ **Knoop**, Friedrich, Rentier, Ehrenbürger von St. Petersburg, 1879. (Victoriastr. 20.)
298. „ Dr. **v. Knorre**, Carl, Kaiserl. Russ. Geh. Rath, 1872. (Elisabeth-Ufer 52.)
299. „ Dr. **Knorre**, V., Observator an der Sternwarte, 1874. (Charlotten-Strafse 99.)
300. „ Dr. **Kny**, L., Professor an der Universität, 1867. (Keithstr. 8.)
301. „ **Kochhann**, Heinrich, Kaufmann, 1878. (Georgenstr. 44.)
302. „ **Kochhann**, Albert, Kaufmann, 1878. (Georgenstr. 44.)
303. „ Dr. **Koehne**, E., Lehrer, 1874. (Kurfürstenstr. 166.)
304. „ **Koenig**, Karl August, Kaufmann, 1859. (Jägerstr. 61.)
305. „ **Koenig**, W., Rechtsanwalt, 1879. (Französischestr. 48)
306. „ Dr. **Koner**, W., Professor und Königl Bibliothekar, Redacteur der Zeitschrift d. Ges. für Erdkunde, 1853. (Lindenstr. 13.)
307. „ Baron **v. Korff**, Oberst a. D. (U. d. Linden 21.)
308. „ **Korth**, C., Hotelbesitzer, 1879. (Mohrenstr. 11.)
309. „ **v. Kotzebue**, Ernst, Kaiserl. Russ. Botschafts-Secretair, 1871. (Roonstr. 9.)
310. „ **Krause**, O., Commerzienrath, 1864. (Alsenstr. 11.)
311. „ **Krause**, Major a. D., 1876. (Potsdamerstr. 69.)
312. „ Dr. **Krause**, Arthur, 1879. (Michaelkirchplatz 19.)
313. „ Dr. **Krause**, Aurel, 1879. (Michaelkirchplatz 19.)
314. „ **v. Krenski**, Hugo, Königl. Bergrath, 1880. (In den Zelten 11.)
315. „ **Kretschmann**, C., Kaufmann, 1874. (Leipzigerstr. 83.)
316. „ **Krokisius**, E., Landgerichtsrath, 1874. (Charlottenstr. 97.)
317. „ Dr. **Kron**, prakt. Arzt, 1877. (Grünstr. 22.)
318. „ **Krüger**, H., Landgerichts-Präsident a. D., 1875. (Oranienstr. 95.)

319. Herr Dr. **Krüger**, Hanseat. Minister-Resident, 1876. (Potsdamerstr. 22.)
320. „ **Kühlstein**, Ernst, Fabrikant, 1880. (Behrenstr. 38.)
321. „ **Künne**, Carl, Buchhändler, 1874. (Charlottenburg, Englische Straſse 12.)
322. „ Dr. **Kuhn**, Max, Oberlehrer, 1877. (Luisenstr. 67.)
323. „ **v. Kumanin**, Alexander, Kaiserl. Russ. Kollegienrath, 1870 (Potsdamerstr. 132.)
324. „ **Kurella**, Oskar, Premier-Lieutenant a. D., 1878. (Königgrätzer-Straſse 127.)
325. „ **Kurlbaum**, Fr., Geh. Ober-Justizrath, 1875. (Hohenzollernstr. 17.)
326. „ Dr. **Kurtz**, F., Assistent am Königlichen Botanischen Garten, 1874. (Königin-Augustastr. 50.)
327. „ **v. Kusserow**, H., Geh. Legationsrath, 1875. (Königgrätzerstr. 140.)
328. „ **Lademann**, E., Major im grofsen Generalstabe, 1876. (Lützower-Ufer 11.)
329. „ **Lampson**, Hermann, Kaufmann, 1878. (Kommandantenstr. 83.)
330. „ **v. Lancizolle**, Otto, Major z. D., 1865. (Scharnhorststr., Invaliden-Haus.)
331. „ Dr. **Landau**, W., 1877. (Wilhelmstr. 71.)
332. „ **Landesmann**, Felix, Kaufmann, 1878. (Friedrichstr. 221.)
333. „ **Landré**, Rentier, 1880. (Grofsbeerenstr. 88.)
334. „ **Landré**, Adolf, 1880. (Stralauerstr. 36.)
335. „ Dr. **Lange**, Henry, Vorstand der Plankammer des Königl. statist. Bureaus, 1848. (Ritterstr. 42.)
336 „ Dr. **Lange**, Th., Director der Handelsschule, 1880. (Alexandrinen-Straſse 68/69.)
337. „ Dr. **Lasard**, Adolph, Director der vereinigten deutschen Telegraphen-Gesellschaft, 1867. (Königin-Augustastr. 52.)
338. „ **Lauterbach**, Major und Mitglied d. Artillerie-Prüfungs-Commission, 1879. (Corneliusstr. 7.)
339. „ Freiherr **v. Ledebur**, Ernst, Geh. Archiv-Secretair, 1873. (Grofsbeerenstr. 53.)
340. „ **Lehmann**, P., Astronom, 1875. (Hallesches Ufer 32.)
341. „ **v. Leitholdt**, W., Major im Neben-Etat des grofsen General-Stabes, 1873. (Kleinbeerenstr. 27.)
342. „ **Lemelson**, A., Civil-Ingenieur. (Magdeburgerstr. 33.)
343. „ **Lenke**, Major im grofsen Generalstabe, 1878. (Bernburger-Straſse 28.)
344. „ **Lent**, A., Königl. Baurath, 1880. (Sigismundstr. 2.)
345. „ **Leo**, H., Banquier, 1870. (Mauerstr. 61 62.)
346. „ **Leske**, O., Kammergerichtsrath, 1875. (Steglitzerstr. 57.)
347. „ **Lessing**, Robert, Landgerichts-Director, 1860. (Dorotheenstr. 15.)
348. „ **v. Leszczinski**, General-Major, Commandeur der 4. Garde-Infanterie-Brigade, 1878. (Puttkamerstr. 19.)
349. „ Dr. **Leyden**, Geh. Medicinalrath u. Prof., 1879. (Thiergartenstr. 14.)

350. Herr Dr. **Liebe**, Th., Professor, Oberlehrer an der Friedrich-Werderschen Gewerbeschule, 1865. (Ritterstr. 35.)
351. „ **Liebenow**, W., Geh. Rechnungsrath, Premier-Lieutenant a. D., 1855. (Steinmetzstr. 77.)
352. „ Dr. **Liebermann**, D. C., Professor an der Universität, 1871. (Matthäikirchstr. 29.)
353. „ Dr. **Liebert**, Sanitätsrath, 1874. (Charlottenburg, Berlinerstr. 65.)
354. „ Dr. **Liebreich**, Professor, 1880. (Margarethenstr. 2.)
355. „ **Liepmann**, Julius, Kaufmann, 1873. (Kurfürstenstr. 115.)
356. „ **Liepmann**, L., Rentier, 1877. (Friedrichstr. 104.)
357. „ Dr. **Liman**, C., Geh. Medicinalrath, Professor an der Universität, 1868. (Lützowstr. 43.)
358. „ **Linde**, Hauptmann im grofsen Generalstabe, 1879. (Landgrafen-Strafse 5.)
359. „ **Lindenau**, Jul., Kaufmann, 1879. (Oranienburgerstr. 59.)
360. „ **Lindenzweig**, Arthur, Kaufmann, 1880. (Auguststr. 2.)
361. „ Dr. **Loew**, Ernst, Oberlehrer an der Königl. Realschule, 1868. (Grofsbeerenstr. 1.)
362. „ **Loewenfeld**, Director, 1874. (Thiergartenstr. 2.)
363. „ **v. Lossow**, Intendanturrath, 1880. (Lützow-Ufer 24.)
364. „ Dr. **Lührsen**, J., 1880. (Lützower Ufer 18.)
365. „ Dr. **Lüttge**, Oberlehrer, 1874. (Charlottenburg, Berlinerstr. 41.)
366. „ **Lüty**, Landgerichts-Director, 1878. (Schellingstr. 9.)
367. „ Freiherr **v. Lützow**, Kammergerichtsrath, 1880. (Potsdamer-Strafse 136.)
368. „ Dr. **Magnus**, P., Professor an der Universität, 1870. (Bellevue-Strafse 8.)
369. „ Freiherr **v. Malzahn**, Reichstagsabgeordneter, 1877. (Gülz in Pommern.)
370. „ **Mappes**, J., Raths-Maurermeister, 1872. (Victoriastr. 13.)
371. „ **Marchand**, J., Kaufmann, 1878. (Charlottenstr. 72.)
372. „ Dr. **v. Martens**, E., Professor an der Universität, Custos am zoologischen Museum, 1863. (Kurfürstenstr. 35.)
373. „ Dr. **Marthe**, F., Oberlehrer an der Dorotheenstädtischen Real-Schule und Lehrer an der Königl. Kriegs-Akademie, 1864. (Marienstr. 23.)
374. „ Dr. **Martius**, Mitglied des Reichspatentamtes, 1874. (Vofsstr. 28.)
375. „ **Marx-Hansemann**, J., Rentier, 1877. (Thiergartenstr. 14.)
376. „ **Mayer**, G., Banquier, 1873. (Jägerstr. 15.)
377. „ Dr. **Meisner**, H., Custos der Königl. Bibliothek, 1880. (Philipp-Strafse 9.)
378. „ **Meisnitzer**, L. E,, Director der Berlinischen Feuerversicherungs-Anstalt, 1858. (Brüderstr. 11.)
379. „ Dr. **Meitzen**, A., Geh. Regierungsrath und Professor an der Universität, 1869. (Hohenzollernstr. 9.)

380. Herr **Mendelssohn-Bartholdy**, Ernst, Banquier, 1873. (Jägerstr. 52.)
381. „ Dr. **Menger**, Henry, prakt. Arzt, 1880. (Alexanderstr. 23.)
382. „ Dr. **Menzel**, Jul., Lehrer, 1855. (Ritterstr. 89.)
383. „ Dr. **Meyer**, Gustav, Sanitätsrath, 1870. (Lindenstr. 13.)
384. „ Dr. **Meyer**, Ludwig, 1875. (Victoriastr. 33.)
385. „ **Meyer**, Wilhelm, Director, 1876. (Schlesischestr. 18/19.)
386. „ **Meyer**, Carl, Commerzienrath, 1879. (Regentenstr. 10.)
387. „ **Meyer**, Adolph, Buchhalter, 1880. (Königgrätzerstr. 48.)
388. „ Graf **Miaczinski**, Rittergutsbesitzer, 1877. (Pawlowo.)
389. „ **Miessner**, L., Geh. Ober-Postrath, 1880. (Schönebergerstr. 9.)
390. „ **Möller**, Hugo, Kaufmann, 1875. (Monbijou-Platz 10.)
391. „ Dr. **Molitor**, Intendanturrath, 1879. (Linkstr. 22.)
392. „ Dr. **Mühlberg**, Legationsrath im Auswärtigen Amt, 1877. (Lenné-Strafse 5.)
393. „ **v. Mühler**, C., Senats-Präsident des Königl. Kammergerichts, 1864. (Lützowstr. 43.)
394. „ Dr. **Müller**, L., Oberstabsarzt 1. Klasse, 1877. (Scharnhorststr., Invalidenhaus.)
395. „ **Müller**, G. F. O., Buchhändler, 1871. (Matthäikirchstr. 23.)
396. „ **Müller**, Ad., Geh. Justizrath, Ober- und Corps-Auditeur des Garde-Corps, 1878. (Kurfürstenstr. 133.)
397. „ **Müller**, Ferdinand, Rittergutsbesitzer, 1879. (Genthinerstr. 19.)
398. „ **Müller**, A., Oberstlieutenant. (Bendlerstr. 14.)
399. „ **Müller-Grote**, Carl, Verlagsbuchhändler, 1880. (Carlsbad 16.)
400. „ Dr. **Münnich**, Ober-Stabsarzt, 1868. (Grofsbeerenstr. 66.)
401. „ Dr. **Nachtigal**, G., 1876. (Bernburgerstr. 10.)
402. „ **Nack**, Paul, Kaufmann, 1880. (Blumenthalstr. 13.)
403. „ **v. Natzmer**, Major im Kaiser-Alexander-Regiment, 1875. (Prenzlauerstr. 45a.)
404. „ **Nehring**, Lieutenant im Kurmärkischen Dragoner-Regimen No. 14, 1880. (Marienstr. 7.)
405. „ **Nessel**, Kammergerichts-Präsident, 1881. (Tempelhofer Ufer 32.)
406. „ **Neumann**, J. H., Hof-Landkartenhändler, 1853. (Charlottenstr. 61.)
407. „ **Neumann**, Franz, Major z. D., Plankammer-Inspector des grofsen Generalstabes, 1860. (Kurfürstenstr. 75.)
408. „ **Neumann**, Max, Rentier, 1877. (Potsdamerstr. 10.)
409. „ **Neuss**, H., Rechnungsrath im Finanz-Ministerium. (Wichmann-Strafse 16.)
410. „ **Oechelhäuser**, Ph. O., Fabrikbesitzer 1870. (Kleinbeerenstr. 23.)
411. „ **Opitz**, Kaufmann, 1880. (Krausenstr. 68.)
412. „ **Oppenheim**, R., Buchhändler, 1870. (Hohenzollernstr. 7.)
413. „ Dr. **Orth**, A., Professor an der Universität und am landwirthschaftlichen Lehr-Institut, 1871. (Wilhelmstr. 43.)
414. „ **Orth**, A., Königl. Baurath, 1878. (Wilhelmstr. 43.)
415. „ **Otto**, C. A., Kaufmann, 1871. (Karlsbad 3.)

416. Herr **Paeske**, Friedr., Referendar, 1877. (Ritterstr. 43.)
417. „ **Paetel**, F., Stadtverordneter, 1874. (Karlsbad 16.)
418. „ **Paetow**, Vice-Consul a. D., 1875. (Halleschestr. 4.)
419. „ Dr. **Paetsch**, H., prakt. Arzt, 1873. (Markgrafenstr. 44)
420. „ Dr. **Pancritius**, Geh. Sanitätsrath, 1877. (Enkeplatz 5.)
421. „ **Parreidt**, Hugo, Apothekenbesitzer, 1880. (Bernburgerstr. 3)
422. „ **Paschke**, Geh. Revisionsrath, 1880. (Lützowplatz 11.)
423. „ **Paulizky**, Amtsgerichtsrath, 1879. (Möckernstr. 125.)
424. „ **Paulmann**, Hugo, Kaufmann, 1879. (Dresdenerstr. 122.)
425. „ **Pauly**, R., Geh. Kriegsrath a. D., 1860. (Alte Jacobstr. 171.)
426. „ **v. Pelet-Narbonne**, Rittergutsbesitzer, 1876. (Lützowplatz 6.)
427. „ **Perthes**, B., Hauptmann und Adjutant im Kriegsministerium, 1879. (Lützowstr. 80.)
428. „ Dr. **Peters**, W. C. H., Professor an der Universität und Mitglied der Akademie d. Wissenschaften, 1843. (In der Universität.)
429. „ **Petersen**, Knud, Director, 1877. (Schlofsfreiheit 6.)
430. „ Dr. **Petri**, F., Oberlehrer an der Luisenstädtischen Realschule, 1869. (Dresdenerstr. 16.)
431. „ **Petsch**, Theodor, Kaufmann, 1879. (Französischestr. 28.)
432. „ **Petter**, Hauptmann und Directions-Assistent bei den technischen Instituten der Artillerie, 1880. (Spandau.)
433. „ **Pfefferkorn**, W., Justizrath und Divisions-Auditeur, 1877. (Puttkamerstr. 21.)
434. „ **Pieper**, Regierungs-Baumeister, 1879. (Wartenburgstr. 23.)
435. „ **Pinkert**, Fritz, Marine-Maler, 1880. (Jägerstr. 32.)
436. „ Dr. **Pinner**, A., Professor an der Universität, 1879. (Philipp-Strafse 13.)
437. „ Dr. **Planck**, G., Appellationsgerichtsrath z. D., 1880. (Lützow-Strafse 46.)
438. „ **v. Platen**, R., Major a. D., 1859. (Bernburgerstr. 22.)
439. „ **Platho**, Isidor, Banquier, 1873. (Königin-Augustastr. 49.)
440. „ **Pochhammer**, C., Oberst-Lieutenant z. D., 1860. (Lützowstr. 51.)
441. „ **v. Pochhammer**, Königl. Steuerrath, 1875. (Am neuen Packhof 5g.)
442. „ Dr. **Polsberw**, H. L., Professor a. D., 1843. (Hafen-Platz 10.)
443. „ **Pomme**, H., Geh. Ober-Kriegsrath, 1877. (Steglitzerstr. 48.)
444. „ **Poppe**, Justizrath und Divisions-Auditeur, 1877. (Ritterstr. 23.)
445. „ **Preussner**, F., General-Agent der Kölner Hagelversicherungs-Gesellschaft, 1863. (Königgrätzerstr. 56.)
446. „ **Primker**, Rudolph Felix, Justizrath, Rechtsanwalt und Notar, 1869. (Französischestr. 52.)
447. „ Dr. **Pringsheim**, Professor, Mitglied der Akademie der Wissenschaften, 1874. (Bendlerstr. 31.)
448. „ **Protzen**, Eugen, Kaufmann, 1873. (Leipzigerstr. 81.)
449. „ **v. Puttkamer**, General-Lieutenant z. D., 1880. (Moltkestr. 4.)

450. Herr Dr. **Quincke**, H., Geh. Medicinalrath, 1846. (Hausvoigteiplatz 12.)
451. „ Dr. **Rabl-Rückhard**, H., Ober-Stabsarzt, 1868. (Genthinerstr. 5a.)
452. „ **v. Radowitz**, Geh. Legationsrath, Kaiserl. Gesandter in Athen, 1873.
453. „ **v. Radowitz**, C., Oberst und Directionsmitglied der Kriegs-Akademie, 1873. (Vofsstr. 8)
454. „ **v. Ramdohr**, Hauptmann im Kaiser-Alexander-Regiment, 1877. (Magazinstr. 16.)
455. „ **Rausch**, Major und Director der Königl. Geschützgiefserei, 1879. (Spandau.)
456. „ **Reder**, G., Regierungs- und Baurath, 1876. (Görlitzerstr. 72.)
457. „ **Redlich**, Moritz, Fabrikant, 1878. (Französischestr. 60/61)
458. „ **Regély**, Oberst im grofsen Generalstabe, 1875. (Französische Strafse 65.)
459. „ **Reichenheim**, Ferdinand, Fabrikbesitzer, 1873. (U. d. Linden 6a.)
460. „ **Reichenheim**, Louis, Geh. Commerzienrath, Fabrikbesitzer, 1873. (Oranienburgerstr. 68.)
461. „ Dr. **Reichenow**, Custos am zoologischen Museum, 1873. (Grofsbeerenstr. 52.)
462. „ **Reichensperger**, P. F., Obertribunalsrath a. D., Mitglied des Reichstages und des Abgeordnetenhauses, 1865. (Hohenzollernstr. 9.)
463. „ Dr. **Reichert**, K. B., Geh. Medicinalrath, Professor an der Universität und Mitglied der Akademie der Wissenschaften, 1863. (Luisenstr. 56.)
464. „ **Reichert**, Th., Apothekenbesitzer, 1880. (Adalbertstr. 76.)
465. „ **Reimann**, Louis, Kaufmann, 1874. (Behrenstr. 53.)
466. „ **Reimer**, Dietrich, Buchhändler, 1850. (Anhaltstr. 12.)
467. „ **Reimer**, Georg, Buchhändler, 1851. (Anhaltstr. 12.)
468. „ **Reimer**, Hans, Buchhändler, 1867. (Wilhelmstr. 32.)
469. „ Dr. **Reinhardt**, O., Oberlehrer, 1868. (Oranienstr. 45.)
470. „ **Reiss**, Eugen, Kaufmann, 1875. (Werderstr. 5a.)
471. „ Dr. **Reiss**, W., 1877. (Potsdamerstr. 113, Villa III.)
472. „ **Reuleaux**, F., Geh. Regierungsrath, Professor und Director der Königl. Gewerbe-Akademie, 1877. (Potsdamerstr. 31a.)
473. Se. Durchlaucht **Prinz Heinrich VII. Reuss**, Kaiserl. Botschafter in Wien, 1877.
474. Herr **Rheinemann**, A. L., Ingenieur-Geograph im grofsen Generalstabe a. D., 1869. (Königgrätzerstr. 46a.)
475. „ **Richter**, J., Banquier, 1869. (Behrenstr. 1/2.)
476. „ Dr. **Richter**, Otto, Oberlehrer am Askanischen Gymnasium, 1876. (Königgrätzerstr. 65.)
477. „ **Richter**, Gustav, Professor, 1878. (Bellevuestr. 5.)
478. „ Dr. O. Freiherr **v. Richthofen**, Legationsrath, ständiger Hülfs-Arbeiter im Auswärtigen Amt, 1876. (Wichmannstr. 5.)

479. Herr Dr. **Rieck**, Sanitätsrath, 1872. (Köpnick.)
480. „ Dr. **Riess**, P. T., Professor u. Mitglied d. Akademie der Wissenschaften, 1842. (Spandauerstr. 81.)
481. „ **Rietz**, J. E. H., Amtsgerichtsrath, 1865. (Alexandrinenstr. 93.)
482. „ **Rindfleisch**, H., Unter-Staatssecretair im Justiz-Ministerium, 1880. (Königgrätzerstr. 124.)
483. „ **Ritter**, Wilhelm, Banquier, 1877. (Beuthstr. 2.)
484. „ **Rocholl**, C., Amtsgerichtsrath, 1877. (Mariannenplatz 6.)
485. „ **Roemer**, Senator in Hildesheim, Mitglied des Reichstages, 1877. (Krausenstr. 68.)
486. „ Dr. **Röhricht**, R., Oberlehrer, 1871. (Weifsenburgerstr. 76.)
487. „ Dr. **Rösing**, Geh. Ober-Regierungsrath, 1875. (Roonstr. 8.)
488. „ **Rose**, Herm., General-Director, 1877. (Leipziger Platz 12.)
489. „ Dr. **Rose**, Heinrich, Subdirecktor, 1879. (Leipziger Platz 12.)
490. „ Dr. **Roth**, Aufserordentlicher Gesandter und Bevollmächtigter Minister der Schweizerischen Eidgenossenschaft, 1878. (Regentenstr. 17.)
491. „ Dr. **Rottenburg**, Legationsrath im Auswärtigen Amt, 1877. (Regentenstr. 20.)
492. „ **Ruedorff**, Geh. Ober-Finanzrath, 1879. (Bendlerstr. 36.)
493. „ Dr. **Runge**, G. F. A., Professor und Director der Friedrichs-Realschule, 1854. (Albrechtstr. 12.)
494. „ **Runge**, Paul, Fabrikant, 1880. (In den Zelten 18a.)
495. Lord **Russel**, Odo, Königl. Britischer Botschafter, 1874. (Wilhelm-Strafse 70.)
496. Herr **Rust**, Ernst, Banquier, 1880. (Schellingstr. 16.)
497. „ Dr. **Sadebeck**, M., Professor und Abtheilungschef im geodätischen Institut, 1868. (Steglitzerstr. 47.)
498. „ **Sala**, C., Rentier, 1872. (Schönebergerstr. 2.)
499. „ **Salomonsohn**, Ad., Rechtsanwalt a. D., 1880. (Alsenstr. 9.)
500. „ **Samson**, Albert, Banquier, 1877. (Behrenstr. 53.)
501. „ **v. Santen**, Hauptmann, 1880. (Hornstr. 3.)
502. „ **Sass**, B., Geh. Rechnungsrath, 1876. (Lützowstr. 31.)
503. „ **Sasse**, Generalmajor z. D., 1877. (Wichmannstr. 2a.)
504. „ **Schallehn**, Bernhard, Geh. Ober-Regierungsrath, 1875. (Genthiner-Strafse 36.)
505. „ **Schalow**, Hermann, Kaufmann, 1874. (Behrenstr. 55.)
506. „ **Schalow**, Max, Kaufmann, 1880. (Chausseestr. 97.)
507. „ **v. Scharfenberg**, Lieutenant im Königs-Husaren-Regiment, 1880. (Lützow-Ufer 19b.)
508. „ Dr. **Schelske**, Docent der Augenheilkunde an der Universität. 1877. (Alsenstr. 11.)
509. „ **Schilde**, Adolph, Kaufmann, 1878. (Friedrichstr. 37a.)
510. „ **Schiller**, Otto, Inspector, Lieutenant a. D., 1877. (Melchior-Strafse 18.)

511. Herr Dr. **Schirmer**, J., Oberlehrer an der Königstädtischen Realschule, 1869. (Koppenstr. 32.)
512. „ Georg Freiherr **v. Schleinitz**, Capitain zur See, Vorstand des Hydrographischen Amtes, 1874. (Matthäikirchstr. 9.)
513. „ **Schlenther**, E., Buchhändler, 1873. (Leipzigerstr. 133.)
514. „ Graf **v. Schlippenbach**, Major, Kammerherr Sr. Majestät des Kaisers und Königs, 1875. (Alsenstr. 10.)
515. „ **Schmidt**, A., Geh. Ober-Finanzrath, 1877. (Derfflingerstr. 7.)
516. „ **Schmieden**, H., Kammergerichtsrath, 1877. (Lützowstr. 109/110.)
517. „ **Schmitz**, Fr., Geh. Rechnungsrath im Handelsministerium, 1877. (Lützowstr. 92.)
518. „ **Schmitz**, Otto, Prediger an St. Nicolai, 1877. (Stralauerstr. 38.)
519. „ **Schmückert**, H., Oberverwaltungsgerichtsrath, 1860. (Margarethen-Strafse 16.)
520. „ **Schnackenburg**, Königlicher Steuer-Inspector, 1877. (Leipziger-Strafse 60/61.)
521. „ Dr. **Schneider**, E. R., Professor an der Universität und Artillerie-Schule, 1855. (Dorotheenstr. 46.)
522. „ **Schneider**, Eug., Ober-Landeskulturgerichtsrath, 1875. (Lützow-Ufer 20.)
523. „ Dr. **Schödler**, E., Professor an der Dorotheenstädtischen Real-Schule, 1853. (Potsdamerstr. 13.)
524. Se. Durchlaucht Prinz Heinrich zu **Schönaich-Carolath**, 1877. (Amtitz bei Jefsnitz i./Lausitz.)
525. Herr **Schönfelder**, B., Geh. Oberbaurath, 1857. (Köthenerstr. 32.)
526. „ **Schönlank**, William, Kaufmann, 1880. (Blumeshof 12.)
527. „ **Scholtz**, Hauptmann, 1879. (Motzstr. 93.)
528. „ Dr. **Scholz**, J., Oberlehrer an der Victoriaschule, 1868. (Skalitzer-Strafse 141a.)
529. „ Dr. **Scholz**, P., Oberlehrer an der Friedrichs-Realschule, 1875. (Marienstr. 3.)
530. „ Dr. **Schrader**, Fr., Ober-Stabsarzt im Kaiser-Franz-Regiment, 1877. (Dorotheenstr. 6.)
531. „ Dr. **Schrader**, Königl. Bibliothekar, 1878. (Matthäikirchstr. 21.)
532. „ **Schramm**, Max, Kaufmann, 1880. (Chausseestr. 97.)
533. „ **Schraut**, Geh. Regierungsrath im Reichsschatzamt, 1875. (Wilhelm-Strafse 111.)
534. „ **Schröder**, C. G. F., Particulier, 1840. (Invalidenstr. 28.)
535. „ Dr. **Schröder**, K., ord. Prof. a. d. Univers., 1880. (Dorotheenstr. 5.)
536. „ Dr. **Schubert**, General-Arzt, Director des Friedrich-Wilhelms-Instituts, 1877. (Friedrichstr. 139/141.)
537. „ **Schubert**, C. A., Kaufmann, 1869. (Poststr. 22.)
538. „ Dr. **Schubring**, F., Gymnasiallehrer, 1880. (Alte Jacobstr. 71.)
539. „ Dr. **Schütze**, exped. Secretair und Schriftsteller, 1880. (Genthiner-Strafse 41.)

540. Herr v. **Schuhmann**, P. L., Excellenz, Wirkl. Geh. Rath und Unter-Staatssecretair a. D., 1878. (Magdeburgerstr. 6.)
541. „ Dr. **Schultze**, Oskar, prakt. Arzt, 1874. (Prinzenstr. 98.)
542. „ v. **Schultzendorff**, W., Oberstlieutenant a. D., 1877. (Schelling-Strafse 9.)
543. „ **Schulz**, F., Major a. D., 1870. (Potsdamerstr. 25.)
544. „ **Schulz-Marienburg**, Marine-Maler, 1880. (Potsdamerstr. 106a.)
545. „ Dr. **Schulze**, G. O., Geh. Sanitätsrath, 1878. (Leipzigerstr. 79.)
546. „ **Schuster**, Rudolph, Kaufmann, 1877. (Krausenstr. 34.)
547. „ Dr. **Schwalbe**, B., Director der Dorotheenstädtischen Realschule, 1872. (Georgenstr. 30.)
548. „ Dr. **Schwarz**, A., Landgerichtsrath, 1874. (Hallesches Ufer 21.)
549. „ **Schwass**, A., Banquier, 1880. (Weifsenburgerstr. 4.)
550. „ Dr. **Schwendener**, Professor an der Universität, 1879. (Matthäikirchstr. 28.)
551. „ Dr. **Schwerin**, prakt. Arzt, 1874. (Schmidstr. 29.)
552. „ **Schwietzke**, A., Regierungsrath, 1878. (Tempelhofer Ufer 5.)
553. „ **Seeger**, C., Stadtverordneter, 1874. (Potsdamerstr. 39a.)
554. „ Dr. **Selberg**, F., prakt. Arzt, 1878. (Invalidenstr. 111.)
555. „ **Selckmann**, H. J. L., Professor am Kölnischen Gymnasium, 1854. (Blumenstr. 74.)
556. „ **Sellmer**, Conrad, 1878. (Caputh bei Potsdam.)
557. „ Dr. **Serlo**, A., Oberberghauptmann und Ministerial-Director, 1878. (Tempelhofer Ufer 36.)
558. „ v. **Seydewitz**, C. F., Kammergerichtsrath, 1876. (Hafenplatz 4.)
559. „ v. **Siefart**, E., Oberstlieutenant im Kaiser-Franz-Garde-Grenadier-Regiment, 1865. (Luckauerstr. 11.)
560. „ Dr. **Siegmund**, G., Sanitätsrath, 1879. (Leipziger Platz 5.)
561. „ Dr. **Siemens**, W., Geh. Reg.-Rath, Mitglied der Akademie der Wissenschaften, 1853. (Markgrafenstr. 94.)
562. „ Dr. **Siemens**, G., Director der Deutschen Bank, 1878. (Behren-Strafse 9./10.)
563. „ Dr. **Simon**, C., 1878. (Markgrafenstr. 53/54.)
564. „ Dr **Solger**, Oberverwaltungs-Gerichtsrath, 1879. (Lützowstr. 65.)
565. „ v. **Soltau**, A., Hofstaats-Secretair, 1879. (Im Königl. Schlofs.)
566. „ **Spangenberg**, Gustav, Professor, Historienmaler, 1878. (Motz-Strafse 3.)
567. „ **Spatz**, Gerhard, Kaufmann, 1877. (Tempelhofer Ufer 4.)
568. „ **Springer**, Ferd., Verlagsbuchhändler, 1876. (Monbijou-Platz 3.)
569. „ **Stahl**, F. M., Kaufmann, 1874. (Lindenstr. 16.)
570. „ Dr. **Starcke**, P., Ober-Stabsarzt, dirigirender Arzt der Charité, 1870. (Luisenstr. 18.)
571. „ **Starke**, E. Wilhelm, Geh. Ober-Justizrath, 1870. (Wilhelmstr. 19.)
572. „ v. **Stein**, General-Lieutenant z. D., 1879. (Kurfürstenstr. 15/16.)
573. „ **Steinberg**, E., Rentier, 1863. (Nostizstr. 19.)

574. Herr **Steinhausen**, Major à la suite des Generalstabes der Armee, 1878. (Friedrich-Wilhelmstr. 12.)
575. „ **v. Steun**, A., Premier-Lieutenant im II. Garde-Ulanen-Regiment, 1879. (Invalidenstr. 56.)
576. „ **Stolze**, E., Kaufmann, 1878. (Am Tempelhoferberg 7.)
577. „ **v. Stosch**, A., Excellenz, General der Infanterie, Admiral, Staatsminister und Chef der Kaiserlichen Admiralität, 1869. (Leipziger Platz 13.)
578. „ **v. Strantz**, Major z. D., 1875. (Tempelhofer Ufer 37.)
579. „ **Straube**, J., Kartograph und Inhaber eines geographisch-lithographischen Instituts, 1868. (Friedrichstr. 39.)
580. „ Dr. **Strauss**, Hofprediger, 1847. (Potsdam, Priesterstr. 10.)
581. „ **Stricker**, Verlagsbuchhändler, 1874. (Neue Jacobstr. 4.)
582. „ **Struckmann**, Landgerichtsrath, 1880. (Landgrafenstr. 15.)
583. „ **Strützki**, Landgerichtsrath, 1880. (Grofsbeerenstr. 84.)
584. „ **Stubenrauch**, H., Justizrath, Rechtsanwalt beim Kammergericht, 1870. (Charlottenstr. 86.)
585. „ **Studt**, H., Geh. Regierungsrath, 1879. (Schöneberger Ufer 22.)
586. „ Dr. **Stueve**, G., Geh. Ober-Regierungsrath und vortragender Rath im Handelsministerium, 1873. (Genthinerstr. 13d.)
587. „ **Stumm**, Rittmeister im 1. Hessischen Husaren-Regiment No. 13, 1874. (Mauerstr. 36.)
588. „ **Sükey**, Georg, Kaufmann, 1876. (Kürassierstr. 3.)
589. „ Dr. **Sydow**, F., Präsident der Hauptverwaltung der Staatsschulden, 1875. (Oranienstr. 92/93.)
590. „ Dr. **Sylvester**, A., Zahnarzt, 1878. (Vofsstr. 14.)
591. „ **Tenzer**, L., Kammergerichtsrath, 1860. (Spittelmarkt 7.)
592. „ Dr. **Thayssen**, A., prakt. Arzt, 1878. (Belle-Alliancestr. 12.)
593. „ Dr. **Thorner**, Eduard, prakt. Arzt, 1872. (Oranienstr. 45.)
594. „ **Thusius**, Herm., Postdirector, 1880. (Markgrafenstr. 66.)
595. „ Dr. **Tictin**, Landrichter, 1878. (Margarethenstr. 7.)
596. „ **v. Tiele-Winckler**, Oberstlieutenant a. D. und Rittergutsbesitzer, 1877. (Regentenstr. 15.)
597. „ Dr. **Tietjen**, F., Prof. a. d. Universität und Dirigent des Rechnungs-Instituts der Königl. Sternwarte, 1865. (Lindenstr. 91.)
598. „ Dr. **Tobold**, Geh. Sanitätsrath, 1877. (Potsdamerstr. 1.)
599. „ **Toebelmann**, G., Baumeister, 1878. (Karlsbad 4a.)
600. „ **Toebelmann**, C., Zimmermeister, 1878. (Wartenburgstr. 21.)
601. „ Dr. **Toeche**, Königl. Hofbuchhändler, 1875. (Kochstr. 69.)
602. „ Dr. **Treibel**, Director der Königl. Taubstummen-Anstalt, 1880. (Linienstr. 83/85.)
603. „ Dr. **Troschel**, Oberlehrer, 1842. (Alvenslebenstr. 3.)
604. „ Freiherr **v. Türckheim**, Excellenz, Staatsrath, Grofsherzoglich Baden'scher aufserordentl. Gesandter und bevollmächtigter Minister, 1878. (Behrenstr, 70.)

605. Herr Dr. **Ullmann**, Geh. Regierungsrath, 1874. (Margarethenstr. 4.)
606. „ Dr. **Urban**, Ign., erster Assistent am Königl. Botanischen Garten, 1874. (Schöneberg, Grunewaldstr. 19.)
607. „ Dr. **Vater**, Ober-Stabsarzt, 1870. (Spandau.)
608. „ Dr. **Veit**, Geh. Sanitätsrath, 1874. (Matthäikirchstr. 5.)
609. „ **Veit**, Herm., Hoflithograph, 1879. (Burgstr. 6.)
610. „ Dr. **Virchow**, R., Geh. Medicinalrath, Prof. an der Universität, Mitglied der Akademie der Wissenschaften, Mitglied des Abgeordnetenhauses, 1872. (Schellingstr. 10.)
611. „ **Völlner**, W., Stallmeister, 1878. (Dorotheenstr. 61.)
612. „ Dr. **Vogel**, General-Arzt z. D., 1879. (Askanischer Platz 4.)
613. „ **Vogel**, Ingenieur, 1880. (Markgrafenstr. 94.)
614. „ **Vogt**, G., Geh. Regierungsrath, 1879. (Friedrich-Wilhelmstr. 30.)
615. „ Dr. med. **Volborth**, F., 1880. (Dessauerstr. 27.)
616. „ Dr. **Voss**, Directorial-Assistent am Königl. Museum, 1870. (Alte Jacobstr. 167.)
617. „ Dr. phil. **Wachsmann**, Prediger, 1874. (Zionskirchstr. 31.)
618. „ Dr. **Wagner**, Adolph, Professor an der Universität, 1870. (Charlottenburg, Hardenbergstr. 6.)
619. „ **Wagner**, Adolph, Fabrikant, 1873. (Ritterstr. 25.)
620. „ **Wagner**, Ed., Kaufmann, 1875. (Schöneberger Ufer 14.)
621. „ Freiherr **Waitz v. Eschen**, 1879. (Dudendorf b. Sülze in Mecklenburg.)
622. „ **Wallich**, Herm., Director der Deutschen Bank, 1871. (Victoria-Strafse 1.)
623. „ **Wartenberg**, E., Fabrikbesitzer, 1877. (Ritterstr. 67.)
624. „ Dr. **Wattenbach**, W., Professor an der Universität, 1874. (Königin-Augustastr. 51.)
625. „ Dr. **Websky**, Professor an der Universität, Mitglied der Akademie der Wissenschaften, 1874. (Lützower Ufer 19b.)
626. „ Dr. **Wegner**, A., Generalarzt, 1873. (Victoriastr. 34a.)
627. „ **Weidling**, Buchhändler, 1873. (Dessauerstr. 34a.)
628. „ **Weil**, M., Kaufmann, 1879. (Kronenstr. 44.)
629. „ Dr. **Weil**, R., Assistent an der Königlichen Bibliothek, 1879. (Dorotheenstr. 50.)
630. „ **Weinberger**, Oberstlieutenant und Director der Artillerie und Ingenieurschule, 1880. (Charlottenburg, Hardenbergstr. 14b.)
631. „ **Welcker**, Kartograph des Hydrograph. Amtes der Kaiserlichen Admiralität, 1875. (Matthäikirchstr. 9.)
632. „ **Werckmeister**, Wilhelm, Fabrikbesitzer, 1878. (Markusstr. 34.)
633. „ Dr. **Werner**, prakt. Arzt, 1877. (Grofsbeerenstr. 94.)
634. „ **Wesenberg**, A., Baumeister, 1878. (Oranienstr. 96.)
635. „ **v. Zur Westen**, B., Amtsgerichtsrath, 1869. (Königin-Augusta-Strafse 24.)
636. „ **v. Westernhagen**, Hauptmann in der Artillerie. (Spandau.)

637. Herr Dr. **Westphal**, Carl, Professor an der Universität und dirig. Arzt an der Charité, 1872. (Kronprinzen-Ufer 6.)
638. „ Dr. **Westphal**, Assistent am geodätischen Institut, 1877. (Pionier-Strafse 12a.)
639. „ **Wetzel**, E., Lehrer an dem Königl. Lehrerinnen-Seminar, 1859. (Puttkamerstr. 10.)
640. „ Dr. **Wetzstein**, J. G., Consul a. D., 1862. (Auguststr. 69.)
641. „ **Weymann**, Geh. Regierungsrath im Reichskanzleramt, 1874. (Bülowstr. 100.)
642. „ Dr. **Wiebe**, F. K. H., Geh. Regierungsrath u. Professor, Rector der Technischen Hochschule, 1873. (Schöneberger Ufer 14.)
643. „ **Wiegand**, E., Kaufmann, 1876. (Wartenburgstr. 22.)
644. „ **Wieland**, H., Geh. Rechnungsrath a. D., 1864. (Invalidenstr. 90.)
645. „ v. **Wilmowski**, Excellenz, Wirkl. Geh. Rath, Chef des Civil-Cabinets S. M. des Kaisers und Königs, 1858. (Leipziger-Strafse 76.)
546. „ v. **Windheim**, Kammergerichtsrath, 1875. (Grofsbeerenstr. 82.)
647. „ **Witt**, M., Rentier, 1879. (Charlottenburg, Sophienstr. 3a.)
648. „ **Wittich**, F., Königl. Regierungsrath, 1877. (Roonstr. 6.)
649. „ Dr. **Wittmack**, M. C. L., Professor, Custos des landwirthschaftl. Museums, 1868. (Invalidenstr. 42/46.)
650. „ **Woldt**, A., Schriftsteller, 1875. (Neu-Cöln am Wasser 15.)
651. „ **Wolff**, C. D., Banquier, 1863. (Hohenzollernstr. 12.)
652. „ **Wolff**, Reinh., Fabrikant und Kaufmann, 1871. (Kochstr. 73.)
653. „ **Wolff**, Alexander, Fabrikbesitzer, 1872. (Victoriastr. 12.)
654. „ **Wollheim**, Cäsar, Commerzienrath, 1875. (Bellevuestr. 15.)
655. „ **Woworsky**, Gutsbesitzer, 1876. (Victoriastr. 25.)
656. „ **Würtzburg**, F., Particulier, 1877. (Potsdamerstr. 1.)
657. „ Dr. **Wunschmann**, Lehrer an der Sophien-Realschule, 1876. (Schönhauser Allee 164.)
658. „ v. **Wussow**, Geh. Ober-Regierungsrath, 1874. (Bülowstr. 25.)
659. „ **Zaller**, S., Kaufmann, 1869. (Unter den Linden 61.)
660. „ **Zehr**, F., Wirkl. Geh. Kriegsrath, 1877. (Königgrätzerstr. 59.)
661. „ Dr. **Zermelo**, Oberlehrer an der Friedrich-Werderschen Gewerbe-Schule, 1872. (Brandenburgstr. 43.)
662. „ Dr. **Zimmermann**, E., 1875. (Kurfürstenstr. 139.)
663. „ **Zöllner**, Oberst der Artillerie z. D., 1877. (Ascanischer Platz 1.)
664. „ Dr. **Züler**, Docent und dirigirender Arzt in der Charité, 1864. (Leipziger Platz 6.)
665. „ **Zwicker**, H., Geh. Commerzienrath, 1873. (Gertraudtenstr. 16.)

B. Auswärtige Ordentliche Mitglieder.

1. Herr **Aust**, Gustav Herm., in St. Denis.
2. „ **Barchewitz**, Hauptmann a. D., z. Z. in Connewitz bei Leipzig.
3. „ Freiherr **v. Berckheim**, Grofsherzoglich Badischer Kammerherr in Weinheim.
4. „ **Berg**, F., Bergreferendar in Bonn a./Rh.
5. „ **Beschoren**, Max, Ingenieur in Paso fundo, Prov. Rio Grande do Sul (Brasilien).
6. „ Dr. **Boergen**, Vorstand des Kaiserlichen Marine-Observatoriums in Wilhelmshaven.
7. „ **Brauer**, Kaiserl. Deutscher Consul in St. Petersburg.
8. „ **Brunnemann**, Rechtsanwalt in Stettin.
9. „ **Budler**, Dolmetscher bei dem Kaiserl. Deutschen Consulat in Amoy (China).
10. „ Dr. **Burmann**, Rector in Schwerin a. W.
11. „ **Cappel**, A., Director of Trafic, Gov. tel. of India, in Calcutta.
12. „ **v. Conring**, in Hannover.
13. „ Dr. **Credner**, in Halle a. S., Neue Promenade 14.
14. „ **Debes**, Ernst, Kartograph in Leipzig, Brüderstr. 15.
15. „ Dr. **Dreinhöfer**, Gymnasiallehrer in Marienwerder.
16. „ **Eilles**, J., Professor in München.
17. „ **v. Eisendecher**, Kaiserl. Ministerresident in Tokio (Japan).
18. „ Dr. **Fischer**, Theobald, Professor an der Universität in Kiel.
19. „ **Flegel**, Robert, Kaufmann, z. Z. in West-Afrika.
20. „ Dr. **v. Fritsch**, Professor in Halle a. S.
21. „ Dr. **Fritsche**, Director des Kaiserl. Russischen Observatoriums zu Peking.
22. „ **Haupt**, H., Kaiserl. Deutscher Consul in Rio de Janeiro.
23. „ **Hess**, Gymnasial-Director in Rendsburg.
24. „ **Hildebrandt**, J. M., z. Z. in Madagascar.
25. „ **Himly**, C., in Halberstadt, Paulsplan 7.
26. „ **Hindorf**, General-Major a. D. in Charlottenburg, Spandauerberg.
27. „ Dr. **Hirth**, F., in Dresden, Leubnitzerstr. 21.
28. „ Dr. **Hoering**, Ober-Amtsarzt in Neresheim (Württemberg).
29. „ Dr. **v. Horn v. d. Horck**, in Hongkong (China).
30. „ **Houtum-Schindler**, General-Inspecteur der persischen Telegraphen-Linien in Teheran.
31. „ Dr. **Hüter**, Professor und Director der chirurgischen Klinik in Greifswald.
32. „ **Jaite**, Telegraphen-Inspector in Düsseldorf.
33. „ **Joest**, Lieutenant der Reserve in Köln a. Rh.
34. „ **Kapps**, Gustav, K. K. österreichischer Lieutenant in Zolkiew (Galizien).

35. Herr **Kelch**, Capitain-Lieutenant in Wilhelmshaven.
36. „ **Kempermann**, Vice-Consul in Hongkong.
37. „ Dr. **Kirchhoff**, Professor zu Halle a. S.
38. „ **Kleinwächter**, Kaiserl. Chinesischer Zolldirector in Chinkiang (China).
39. „ **v. Knobelsdorff**, Curt, Hauptmann à la suite des Anh. Infanterie-Regiments No. 39 und Lehrer an der Kriegsschule zu Potsdam, Neue Königstr. 41.
40. „ **Koschwitz**, R., Kaiserl. Postdirector in Schwerin a. W.
41. „ Dr. **Krümmel**, Otto, Privatdocent in Göttingen.
42. „ Dr. **Kuntze**, Otto, in Leipzig, Eutritzsch 197.
43. „ **Lachmann**, J., Rentier in Görlitz, Querstrafse 1640.
44. „ Freiherr **v. Lamezan**, Kaiserl. Deutscher Consul in Helsingfors.
45. „ Dr. **Junker v. Langegg**, in Leipzig.
46. „ **v. Le Coq**, August, in Darmstadt.
47. „ **Lenbach**, Professor in München.
48. „ Dr. **Lichtenstein**, Albert, in Varenwald bei Hannover.
49. „ **Lindau**, R., Kaiserl. Deutscher General-Consul in Barcelona.
50. „ **Lingner**, Th., Regierungs-Assessor in Posen.
51. „ **v. Lutz**, Major im Königl. Bayrischen Generalstabe in München.
52. „ **Mantey**, Otto, z. Z. in Cairo.
53. „ **Matthias**, R., Ingenieur in Teheran.
54. „ **Meyer**, Julius, Hotelbesitzer in Oldersum.
55. „ Dr. **v. Möllendorff**, O. F., Kaiserl. Consul in Shanghai (China).
56. „ **v. Mohl**, Consul in Cincinnati (Ohio).
57. „ Dr. **Neumayer**, Georg, Wirkl. Admiralitätsrath, Professor und Director der Deutschen Seewarte in Hamburg.
58. „ **Petersen**, Consul z. D., z. Z. in Amerika.
59. „ **Peyer**, Kaiserl. Ministerresident in Carácas.
60. „ **Philippi**, R., Staatsanwalt in Cottbus.
61. „ **Philippi**, Major in Metz, Haagstr. 1.
62. „ **Philippi**, Königl. Forstmeister in Potsdam, Französischestr. 11.)
63. „ **v. Pommer-Esche**, Albert, Unter-Staats-Secretair, 1873, in Strafsburg i./Els.
64. „ Dr. **Praetorius**, Professor in Breslau.
65. „ **v. Puttkamer**, Appellationsgerichtsrath a. D. in Deutsch-Carstenitz bei Hebron-Damnitz i. Pomm.
66. „ Dr. **Rein**, Professor in Marburg.
67. „ C. Freiherr **v. Richthofen**, Assessor in Stettin, Am Berlinerthor 4.
68. „ Dr. Ferd. Freiherr **v. Richthofen**, Professor in Bonn.
69. „ **Rickmers**, P., Schiffsrheder in Bremerhaven.
70. „ **Rickmers**, Andreas, Schiffsrheder in Bremen, Grünstr. 85.
71. „ **Rocholl**, W., Kaufmann in Cassel, Giefsbergstr. 1.
72. „ Dr. **Riebeck**, Emil, in Halle a. S.
73. „ **Rosset**, C. W., in Halle a. S.]

74. „ Freiherr **von Rotenhan**, Botschaftssecretair in Paris.
75. „ Dr. **Roth**, General-Arzt in Dresden, Kaiser-Wilhelms-Platz 6.
76. „ **Rüstow**, Premieur-Lieutenant im Pionier-Bat. No. 15 in Metz, Römerstr. 9.
77. „ **Schlubach**, General-Consul in Valparaiso.
78. „ **v. Schramm**, Premier-Lieutenant im 4. Garde-Regiment zu Fufs, in Spandau.
79. „ Dr. **Schubring**, Director des Katharineum in Lübeck.
80. „ **Schulz**, Aurel, z. Z. in Berlin, Kanonierstr. 2.
81. „ **Schulze**, L. F. M., Capitain der Königl. Niederländ.-Ostindischen Armee in Batavia (Niederl. Ostind. Kolonien).
82. „ Dr. **Schumacher**, H. A., Kaiserl. General-Consul in New-York.
83. „ Dr. **Schur**, Observator an der Sternwarte in Strafsburg i./E.
84. „ Dr. **Schweinfurth**, in Cairo.
85. „ **Schwendler**, L., Expert Electrician, Gov. tel. of India, in Calcutta.
86. „ Graf **v. Sierakowsky**, A., Wapplitz bei Altmark in Westpreufsen.
87. „ **Simon**, Friedrich, Oberlehrer und Hauptmann a. D. in Breslau, Matthiasstr. 76.
88. „ Dr. **Spoerer**, Professor, Potsdam, Astrophysikalisches Institut.
89. „ **Stavenhagen**, Hauptmann in Eisenach.
90. „ **Strauch**, Capitain-Lieutenant in Kiel.
91. „ Dr. **Struckmann**, Geh. Ober-Justizrath, Landgerichts-Präsident in Hildesheim.
92. „ Dr. **Stübel**, Alfons, in Dresden, Feldgasse 17.
93. „ Freiherr **v. Thielmann**, Kaiserl. Legationssecretair in Paris.
94. „ **v. Thilau**, Kammerherr, Kaiserl. General-Consul in Sofia (Bulgarien).
95. „ **Trettin**, Lehrer am Königl. Seminar in Köpenick.
96. „ Dr. **Tuckermann**, in New-York, fifth Avenue 37.
97. „ Dr. **Wagener**, G., Shogo-In-no-Mia in Kioto (Japan).
98. „ **Walker**, Beauchamp, General-Major in London, Onstow Square 97.
99. „ **Witte**, Landgerichtsdirector in Breslau.
100. „ Dr. **Zöppritz**, Professor in Königsberg, Schlofsteichstr. 2a.

C. Correspondirende Mitglieder.*)

1. Herr **van der Aa**, Robide, im Haag, 1880.
2. „ Dr. **Ami-Boué**, Mitglied der Kaiserl. Akademie der Wissenschaften, in Wien.
3. „ Dr. **Avé-Lallemant** in Lübeck.
4. **Baker**, Sir Samuel White, Pascha, 1868.
5. Herr **Bates**, Henry Walter, Assistent Secretary and Editor of Transactions of the Royal Geographical Society, London, 1868.
6. „ **Beccari**, Odoardo, in Turin, 1878.
7. „ **Bielz**, E. A., Finanzbezirks-Commissarius in Hermannstadt.
8. „ **Boothby**, J., Adelaide, Süd-Australien, 1878.
9. „ **Bove**, Giac., Lieutenant in der Königl. Ital. Marine, 1880.
10. „ Dr. **Brettschneider**, Kaiserlich Russischer Gesandtschaftsrath, Peking, 1878.
11. „ Dr. **Bruhns**, Geh. Reg.-Rath, Professor und Director der Königl. Sternwarte in Leipzig, 1868.
12. „ Dr. **Burmeister**, Hermann, Professor, Buenos-Ayres, 1878.
13. „ **Burton**, Rich., Capitain R. N., K. Britischer Consul in Triest.
14. „ **Cora**, Guido, Director des geographischen Institutes in Turin, 1878.
15. „ **de Crespigny**, Claude, Capitain, R. N., London.
16. „ Dr. **v. Czörnig**, Excellenz, K. K. Ministerialrath, Wien.
17. „ **Desor**, Professor, Neufchâtel.
18. „ **Domeyko**, Ignacio, in St. Jago de Chile.
19. „ Dr. **Dönitz**, Professor, Yeddo.
20. „ Dr. **Drasche**, Richard, Ritter **von Wartinberg** in Wien, 1878.
21. „ **Dubois**, Lucien, Paris.
22. „ **Elias**, Ney, London, 1874.
23. „ **Forrest**, John, Perth in West-Australien, 1879.
24. „ **af Forselt**, Carl, Oberst, Stockholm.
25. „ **Galton**, Francis, F. R. S., London.
26. „ **Giglioli**, C. M., Professor, Vicepräsident der anthropologischen Gesellschaft in Florenz, 1880.
27. „ **Göth**, Georg, Studiendirector und Custos am Johanneum in Gratz.
28. „ **Guarmani**, Directeur de l'agence des messageries maritimes.
29. „ **Guyot**, Professor, New-York.
30. „ Dr. **v. Haast**, Jul., Kaiserlich Deutscher Consul, Christchurch, Neuseeland, 1878.
31. „ Dr. **Hann**, Professor und Director der K. K. Centralanstalt für Meteorologie und Erdmagnetismus, Döbling bei Wien 1873.
32. „ Dr. **Hartung**, Georg, Heidelberg, 1877.
33. „ Dr. **Hayden**, Professor, Washington, 1879.

*) Für diejenigen Mitglieder, bei welchen keine Jahreszahl steht, konnte das Jahr der Ernennung nicht festgestellt werden.

34. Herr Dr. **Hayes**, Isaac, New-Haven, 1868.
35. „ **Hegemann**, Capitain, Assistent an der Deutschen Seewarte, Hamburg, 1870.
36. „ **Helmersen**, Gregor, General-Major, Professor am Polytechnikum, Mitglied der Kaiserl. Russ. Akademie in St. Petersburg.
37. „ **Hunvâlfy**, Johann, Professor, Mitglied der Akademie der Wissenschaften und Präsident der geographischen Gesellschaft in Budapest.
38. „ **Huxley**, Th. H., F. R. S., Professor, London.
39. „ **Koldewey**, C., Capitain und Abtheilungs-Vorstand bei der Deutschen Seewarte, Hamburg, 1870.
40. „ v. **Krusenstern**, Admiral, St. Petersburg.
41. „ **Kuijper**, J., Amsterdam.
42. „ **Largeau**, Secretair der geograph. Gesellschaft in Paris, 1878.
43. „ **Lindsay**, Hamilton, London.
44. „ **Lorentz**, J. R., K. K. Ministerialrath, Wien, 1868.
45. „ **Mitre**, Brigade-General in Buenos-Ayres.
46. „ v. **Müller**, Baron Dr. Ferd., Melbourne, 1865.
47. „ **van Musschenbroek**, früh. Resident in den niederländischen Colonien, Leyden, 1880.
48. „ v. d. **Osten-Sacken**, Baron Th. R., Mitglied der Kaiserl. Akademie in St. Petersburg.
49. „ **Perrot**, Guillaume, Paris.
50. „ Dr. **Philippi**, Professor, St. Jago de Chile.
51. „ Dr. **Plantamour**, E., Director der Sternwarte in Genf, 1868.
52. „ Dr. **Pogge**, Paul, Rostock 1878.
53. „ **Powell**, S. W., Major, Washington, 1877.
54. „ Dr. **Pruner-Bey**, Mitglied des „Institut", Paris.
55. „ **de Quatrefages**, Professor, Mitglied des „Institut", Paris.
56. „ **Rabaud**, Präsident der geograph. Gesellschaft in Marseille, 1880.
57. „ Dr. **Radde**, Gust., Director des naturhistorischen Museums in Tiflis, 1863.
58. „ Dr. **Radloff**, W., Kais. Russ. Staatsrath und Professor in Kasan.
59. „ Dr. **Raimondi**, Staatsgeolog der Republik Perú, Lima, 1880.
60. „ **Renan**, E., Professor und Mitglied des „Institut" in Paris.
61. **Richards**, Sir George, Admiral F. R. S., London.
62. Herr Dr. **Rosen**, Kaiserl. Deutscher General-Consul z. D.
63. „ **Rosenbusch**, Edw., Commendatore, Director des Telegraphen-Amtes in Malta, 1879.
64. „ **de Rosny**, Léon, Professor, Mitglied des „Institut", Paris.
65. „ Dr. **Rüppell**, E., Frankfurt a./M., 1878.
66. „ Dr. **Ruge**, Sophus, Professor, Dresden, 1868.
67. „ Dr. v. **Ruthner**, Edler Anton, K. K. Notar, Salzburg, 1878.
68. „ **Salas**, Saturnino, früher Präsident des topographischen Bureaus in Buenos-Ayres.

69. Herr **Sarmiento**, Domingo, Buenos-Ayres.
70. „ Dr. **v. Scherzer**, Carl, K. K. österr.-ungar. Consul in Leipzig.
71. „ Dr. **Schmarda**, Ludwig, Professor der Zoologie, Wien.
72. „ Dr. **v. Schrenck**, Leop., Professor, Dorpat.
73. „ **Schuller**, G., Professor in Herrmannstadt.
74. „ **Schütt**, O, Ingen., z. Z. in Japan, 1879.
75. „ **Sonklar v. Instätten**, Oberst, Professor an der K. K. Militair-Akademie, Wien, 1868.
76. „ **Spratt**, Vice-Admiral, London.
77. „ Dr. **Sprenger**, Prof., Bern.
78. „ **Ssewerzof**, St. Petersburg, 1874.
79. „ **Steinhauser**, K. K. Rath, Wien.
80. „ Dr. **Studer** sen., B., Professor, Bern.
81. „ **Thayer**, Nathaniel, Esqu., in Boston.
82. „ Dr. **Thomas**, Prof. und Mitglied d. Akad. d. Wissensch., München.
83. „ Dr. **Tietze**, Emil, Sectionsgeologe bei der K. K. geologischen Reichsanstalt, Wien, 1878.
84. „ Dr. **Torell**, Professor, Stockholm.
85. „ **v. Tschudi**, Wien.
86. „ **Tyndall**, John, Professor, London.
87. „ **Vámbéry**, Hermann, Professor, Budapest, 1868.
88. „ **Veth**, Professor, Präsident der niederländischen geographischen Gesellschaft, Amsterdam, 1880.
89. „ **Visconti**, Ferd., Oberst in Neapel.
90. „ Dr. **Wagner**, Moritz, Professor, München.
91. „ **Wertheman**, A., Ingenieur, Lima, 1880.
92. „ **Wheeler**, George M, Lieutenant U. S. A., Washington, 1877.
93. „ **Whitney**, J. D., Professor, Cambridge, Mass., 1877.
94. „ **Wiesner v. Morgenstern**, Oberst und Chef des Geniewesens in Assuncion, Paraguay.
95. „ Dr. **v. Woeikof**, Alexander, in St. Petersburg, 1878.
96. „ Dr. **Wolf**, Staatsgeologe der Republik Ecuador, Guayaquil, 1880.
97. „ Dr. **Ziegler**, Alex., Hofrath, Ruhla, 1868.

D. Ehrenmitglieder.*)

1. Se. Majestät **Leopold II.**, König der Belgier, 1876.
2. Se. Kais. Hoheit der Erzherzog **Ludwig Salvator** von Toscana, Prag, 1874.
3. **Alcock**, Sir, Rutherford, London, 1878.

*) Für diejenigen Mitglieder, bei welchen keine Jahreszahl steht, konnte das Jahr der Ernennung nicht festgestellt werden.

4. Herr **Bancroft**, George, ehemaliger Gesandter der Vereinigten Staaten, in Amerika.
5. „ Dr. **Behm**, Ed., Gotha, 1881.
6. „ **Bouthillier de Beaumont**, H., Präsident der geographischen Gesellschaft in Genf, 1878.
7. „ **v. Brandt**, Maximilian, Kaiserl. Deutscher Gesandter in China, Peking, 1874.
8. „ **de Brazza**, Vicomte Pierre **Sarvorgnan**, Paris, 1881.
9. „ Dr. **Buys-Ballot**, Director des Königl. Niederländischen Meteorologischen Instituts in Utrecht, 1878.
10. „ **Cameron**, Verney Lovett, Commander, London, 1878.
11. „ **Coëllo**, Francisco, Vicepräsident der geographischen Gesellschaft in Madrid, 1868.
12. „ **de Corvo**, Joao **Andrade**, Königl. Portugiesischer Minister des Auswärtigen, Lissabon, 1878.
13. „ Dr. **Daly**, Chief Justice, Präsident d. amerikanischen geographischen Gesellschaft in New-York, 1878.
14. „ Dr. **Dana**, James D., Professor in New-Haven, Conn., 1878.
15. „ **Darwin**, Charles, F. R. S., London.
16. „ **Delesse**, Achille, Ingénieur en chef des mines, Paris, 1878.
17. „ **de Dios Ramas Izquierda**, Juan, Director des hydrographischen Instituts in Madrid, 1868.
18. „ **Elders**, Thomas, in Adelaide, 1877.
19. „ **Faidherbe**, General, Paris.
20. **Forsyth**, Sir T. Douglas, London, 1878.
21. Herr Dr. **Goeppert**, Heinr., Geh. Medicinalrath, Professor, Breslau, 1875.
22. „ **Grandidier**, Alfred, Paris, 1878.
23. „ **v. Gülich**, Kaiserl. preufs. Minister-Resident in Santiago de Chile
24. „ **Hauer**, Franz, Ritter von, K. K. Hofrath und Director der K. K. geologischen Reichsanstalt, Wien, 1878.
25. „ Dr. **v. Hochstetter**, Ferd., Hofrath, Professor am Polytechnikum und Präsident der K. K. geographischen Gesellschaft in Wien.
26. „ **Ibanez**, Don Carlos, Königl. span. General in Madrid, 1878.
27. „ **v. Kaufmann**, General und General-Gouverneur von Turkestan, 1878.
28. „ Dr. **Kirchenpaur**, Bürgermeister in Hamburg.
29. „ Dr. **Lenz**, Oscar, Adjunct b. d. K. K. geologischen Reichsanstalt, Wien, 1880.
30. „ **Liagre**, General, Beständiger Secretair der Akademie der Wissenschaften und Präsident der geographischen Gesellschaft in Brüssel, 1878.
31. „ **v. Lütke**, Graf, Kaiserl. Russ. Admiral, St. Petersburg.
32. Herr **Markham**, Clements R., C. B., London.
33. **M'Clintock**, Sir Francis Leopold, F. R. S., Admiral, London.
34. Herr **Malte-Brun**, V. A., Ehren-Generalsecretair der geographischen Gesellschaft in Paris.

35. Herr **Maunoir**, Generalsecretair d. geograph. Gesellschaft in Paris, 1878.
36. „ **v. Middendorf**, Kais. russ. Staatsrath und beständiger Secretair der Akademie der Wissenschaften in St. Petersburg.
37. „ Dr. **Mouat**, F. F. S., Präsident des medicinischen Collegiums in Calcutta.
38. „ Dr. **v. Müller**, Baron Ferd., in Melbourne, 1865.
39. **Nares**, Sir George, Capitain, London, 1878.
40. Herr **Negri**, Christoforo, Commendatore, Florenz, 1881.
41. „ Dr. **v. Nordenskiöld**, Freiherr A. E., Professor, Stockholm, 1879.
42. „ **Palander**, Lieutenant in der schwedischen Marine, 1880.
43. „ Dr. **Payer**, Jul., K. K. österreichischer Ober-Lieutenant a. D. Frankfurt a/M., 1874.
44. „ **Przewalski**, K. Russ. Oberst, St. Petersburg, 1878.
45. „ Dr. **Rae**, J., London.
46. **Rawlinson**, Sir Henry, Major-General in London.
47. Herr **v Ricci**, General-Lieutenant in Turin.
48. „ **Rink**, H., Staatsrath, Director der dänischen Colonien in Grönland, Kopenhagen.
49. „ Dr. **Rohlfs**, Gerhard, Hofrath, Weimar.
50. „ **la Roncière de Noury**, Baron, Admiral, Präsident der geograph. Gesellschaft in Paris, 1874.
51. **Sabine**, Sir Edw., General-Lieutenant, Präsident der Royal Society, London.
52. Herr **v. Scheda**, K. K. Director und Chef des militär.-geographischen Institus in Wien.
53. „ **Schmidt**, Fr., Magister, Mitglied der Kaiserl. Russischen Akademie der Wissenschaften in St. Petersburg, 1878.
54. „ Dr. **Schomburgk**, Richard, Director des Botanischen Gartens in Adelaide, 1878.
55. „ **v. Ssemenoff**, Vice-Präsident der Kaiserl. geographischen Gesellschaft in St. Petersburg, 1863.
56. „ **Stanley**, Henry M., 1878.
57. „ Dr. **Strehlke**, Professor und Director, Danzig.
58. „ Dr. **Struve**, Otto, Wirkl. Staatsrath und Director der Kaiserlichen Sternwarte in Pulkowa, 1878.
59. „ **Sundewall**, Contre-Admiral a. D., Stockholm.
60. **Thomson**, Sir **Wyville**, Professor der Zoologie in Edinburg, 1878.
61. Herr **v. Tchichatscheff**, A. Platow, St. Petersburg.
62. „ **v. Tchichatscheff**, Peter, St. Petersburg.
63. „ **Vivien de St. Martin**, Paris.
64. „ Dr. **Weyprecht**, Kaiserl. Königl. österreichischer Schiffslieutenant, Triest, 1874.
65. „ Dr. **Wild**, H., Director des physikalischen Central-Observatoriums und Mitglied der Kaiserl. Russischen Akademie der Wissenschaften in St. Petersburg, 1878.

66. Herr v. **Wüllerstorf-Urbair**, Freiherr Bernhard, Vice-Admiral und K. K. Wirkl. Geh. Rath in Graz.
67. „ **Yule**, Henry, Colonel (Bengal-Engin.), London, 1874.
68. „ **Ziegler**, J. M., Ingenieur-Geograph und Gutsbesitzer in Palmengarten bei Winterthur, 1863.

Veränderungen in der Mitgliederzahl während des Jahres 1880 und Bestand derselben im Januar 1881.

Es sind i. J. 1880 aufgenommen:

A) als ansäfsige ordentliche Mitglieder .	72	gegen	57 i. J. 1879
B) als auswärtige ordentliche Mitglieder	15	gegen	6 i. J. 1879
als ordentliche Mitglieder zusammen:	87	gegen	63 i. J. 1879
C) als correspondirende Mitglieder . .	8		
D) als Ehrenmitglieder (bis Jan. 1881) .	5		
Summa:	100		

Es sind i. J. 1880 ausgeschieden durch Tod, Verzug oder Austritt:

A) Ansässige ordentliche Mitglieder . .	50
B) Auswärtige ordentliche Mitglieder .	11
Ordentliche Mitglieder zusammen	61
C) Ehrenmitglieder	1
Summa:	62

Mithin Zunahme der Anzahl der

ansäfsigen ordentlichen Mitglieder .	22
auswärtigen ordentlichen Mitglieder .	4
ordentlichen Mitglieder	26
correspondirenden u. Ehrenmitglieder	12
Summa:	38

Die „*Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin*“ zählte im Januar 1881:

A) Ansäfsige ordentliche Mitglieder . .	665	gegen	643 i. J. 1879
B) Auswärtige ordentliche Mitglieder .	100	gegen	96 i. J 1879
Ordentliche Mitglieder zusammen	765	gegen	739 i. J. 1879
C) Correspondirende Mitglieder	97	geg.	153 i. J. 1879
D) Ehrenmitglieder	68		
Summa:	930	gegen	892 i. J. 1879

Sitzung vom 8. Januar 1881.

Vorsitzender: Herr Nachtigal.

Der Vorsitzende eröffnet die Sitzung mit einem Rückblick auf das verflossene Jahr, auf das erfreuliche Wachsthum und die gedeihliche Wirksamkeit der Gesellschaft während desselben. Es stand zu hoffen, dafs die erste Sitzung im neuen Jahre einen besonders erfreulichen und feierlichen Charakter gewinnen würde durch die Anwesenheit des Dr. O. Lenz, dessen überaus glücklich zurückgelegte Reise von *Marokko* über *Timbuktu* nach dem *Senegal* einen der glänzendsten Erfolge in der Geschichte der deutschen Afrika-Forschungen bilden wird. Doch der Reisende hat von *St. Louis* unter dem 6. December v. J. berichtet, dafs unter der Garnison daselbst das gelbe Fieber herrsche, und dafs, obgleich die Epidemie im Abnehmen begriffen sei und sich auf die Civilbevölkerung überhaupt nicht erstrecke, die Postdampfer keine Passagiere aufnehmen. Er hoffte gleichwohl, St. Louis, wo er sich der wohlwollendsten Aufnahme von Seiten des Gouverneurs zu erfreuen hatte, noch Ende December auf einem Dampfer des Hauses Morel verlassen zu können. Inzwischen ist durch die Vermittelung der französischen Regierung eine amtliche Mittheilung an das auswärtige Amt gelangt, der zufolge Dr. Lenz beabsichtigt, sich am 18. December nach den canarischen Inseln einzuschiffen, um über *Marokko*, woselbst ein Theil seines Gepäcks und seiner Sammlungen zurückgeblieben ist, hierher zurückzukehren.*)

Endlich sind nach langer Zeit wieder Briefe von Dr. Max Buchner eingelaufen, welche über seine Gesundheit und wissenschaftliche Thätigkeit die erfreulichsten Nachrichten geben, wenn auch aus ihnen hervorgeht, dafs die hochgespannten Hoffnungen des Reisenden keineswegs erfüllt worden sind. Die Briefe sind vom Februar, 20. Mai und 1. Juli datirt, während andere im Januar und April geschriebene nicht eingetroffen sind. Der Reisende hat etwa 6 Monate in der *Mussumba* (Residenz) des Muata Yamvo verweilt, doch nicht etwa weil dieser Gewalthaber ihn so lange zurückgehalten hatte, sondern um topographische, naturwissenschaftliche und photographische Arbeiten auszuführen, denen er, nach den überschickten Notizen zu urtheilen, mit grofsem Erfolge obgelegen hat. Gleichwohl gewann er die Ueberzeugung, dafs der Muata Yamvo ihn nicht nach Norden

*) Herr Dr. Lenz ist inzwischen am 23. Januar in Bordeaux eingetroffen.

oder Nordosten weiter reisen lassen werde, und beschlofs, sobald die günstige Jahreszeit eingetreten sein würde, sein Standquartier zu verlassen, wie wenn er nach *Angola* zurückreisen wolle, um dann, sobald er den *Lulua* überschritten haben werde, sich nach Norden zu wenden. Diesen Plan hat er auch ausgeführt. Er schreibt unter dem 1. Juli von *Muene Tschikambo*, dafs er, nachdem er den gröfseren Theil seiner Leute mit seinen Sammlungen nach *Angola* expedirt habe, im Begriff stehe nach Norden zu gehen. Etwa 50 Leute haben sich entschlossen, ihn zu begleiten. Unter den zahlreichen Höhemessungen, den genauen Angaben über die überschrittenen Flüsse, und den in grofser Zahl und mit Sorgfalt an denselben Orten gemachten astronomischen Bestimmungen sind besonders die letzteren werthvoll, da sie Aufklärung über die bedeutende Verschiebung, welche aus den Aufnahmen von Schütt für die verschiedenen Oertlichkeiten resultirte, zu bringen versprechen.

Die ostafrikanische Expedition unter der Leitung des Hauptmann a. D. von Schöler ist gleichzeitig mit der von Capitain Ramaeckers geleiteten belgischen am 17. October in *Tabora* eingetroffen. Die Reise war nicht ohne Schwierigkeiten, indem die Reisenden wegen eines Krieges zwischen den Häuptlingen Muin Mtuana und Mdaburu lange in *Konko* aufgehalten und sogar gezwungen wurden, Partei gegen den Letzteren zu ergreifen, der übrigens von jeher den fremden Karavanen den Weg verlegte und sie brandschatzte. In *Tabora* ging man an eine Berathung über den Ort der definitiven Niederlassung. Der von der „Association Internationale Africaine" vorgeschlagene Stationsort *Manyara* erweist sich als durchaus ungeeignet, da er jetzt das Hauptquartier des berüchtigten Bandenchefs Nyungo ist, des gewaltthätigen Verbündeten Mirambo's. Nach eingehender Ueberlegung mit dem belgischen Expeditionschef wird die Wahl wahrscheinlich auf *Kisinda*, unweit des *Gombe*-Flusses, nördlicher als *Manyara* gelegen, fallen.

Endlich liegen noch einige kurze Briefe von Gerhard Rohlfs vom 29. November und 12. December v. J. aus *Massawa* und der Umgegend dieses Hafenplatzes vor. Der Reisende stand im Begriff, mit seinem Begleiter Dr. Stecker nach *Ailet* aufzubrechen, wo er vom Ras Alula, einem abessinischen General, in Empfang genommen werden sollte, um von diesem durch die Grenzlande geleitet zu werden, die theils durch Räuberbanden, theils in Folge des thatsächlich wieder ausgebrochenen Krieges zwischen *Abessinien* und *Aeyypten* sehr unsicher sind.

Von anderweitigen Reiseunternehmungen theilt der Vorsitzende

ferner mit, dafs Oberst Przewalski wieder in seiner Heimath eingetroffen ist, und dafs der italienische Reisende Matteucci endlich seinen Zweck erreicht zu haben scheint, von *Dur-For* aus *Wadaï* zu betreten.

Seit der letzten Sitzung der Gesellschaft hat dieselbe zwei Todesfälle unter ihren Mitgliedern zu beklagen gehabt: den des Geheimen Justizraths Dr. Borchardt, der seit länger als 20 Jahren der Gesellschaft angehörte, und den des auswärtigen Mitgliedes, des Reisenden Dr. Mook, der auf seiner kürzlich mit dem Dr. Riebeck angetretenen Reise um die Erde das Unglück hatte, beim Ueberschreiten des *Jordan* zu ertrinken.

Nachdem der Vorsitzende die für die Bibliothek der Gesellschaft als Geschenke eingegangen Bücher vorgelegt und unter diesen besonders eingehend und anerkennend das soeben erschienene Werk des Professor Rein (Marburg) „*Japan*, nach Reisen und Studien im Auftrage der K. Preufsischen Regierung, Bd. I (physikalische und politische Geographie, Fauna und Flora, Bevölkerung) und das „Aide-Mémoire du voyageur" des Herrn Kaltbrunner besprochen hat, hält Herr Kessler den angekündigten Vortrag: „*Ueber den Kaukasus und den gegenwärtigen Stand seiner wissenschaftlichen Erforschung*" (s. S. 35).

Zum Schlufs legt Herr Buchta eine grofse Anzahl photographischer Aufnahmen und Zeichnungen aus den Ländern des oberen Nils, landschaftlicher, ethnologischer und anthropologischer Art vor, welche an technischer Ausführung und sachkundiger Auffassung alles bisher in ähnlichen Gegenden Geleistete übertreffen. Er erläutert dieselben durch interessante Mittheilungen, besonders ethnographischer Natur, aus seinem Aufenthallte unter den betreffenden Völkern.

Der Gesellschaft sind beigetreten in der Sitzung vom 8. Januar 1881:

Als ansäfsige ordentliche Mitglieder:

Herr Jul. Grosser, Redacteur,
Herr Hollmann, Corvetten-Capitain im Admiralstabe,
Herr Dr. Jenkner, Oberlehrer,
Herr Dr. L. Richard Karl, Director der Hypothekenbank in Hamburg,
Herr Killisch, Lieutenant der Reserve,
Herr Nessel, Kammergerichts-Präsident.

Vorträge.

Herr K. Oberförster Kessler: Ueber den Kaukasus und die wissenschaftliche Erforschung desselben.

Der Kaukasus ist ein (auch namentlich von deutscher Seite) schon vielbereistes, vielbeschriebenes, vielbesungenes und dennoch verhältnifsmäfsig unbekanntes Land. Die Reisenden, welche diese Gegenden besucht haben, waren gröfstentheils flüchtige Touristen, welche, die grofse Heerstrafse allenfalls noch mit einigen Seitenabstechern nach sogenannten interessanten Punkten verfolgend, fast immer als ersten Zweck den im Auge hatten, möglichst rasch vorwärts zu kommen und später zu Hause nur über ihre eigenen Reiseerlebnisse ausführliche Berichte veröffentlichten. Anderen, mehr dichterisch veranlagten Geistern, wie namentlich Bodenstedt, traten vorzugsweise die ja unleugbar vorhandenen zahlreichen romantischen und poetischen Elemente des Landes und seiner Völker in's Auge, so dafs hierüber die ruhige, nüchterne Beobachtung zurückstehen mufste. Es ist nun allerdings nicht zu verkennen, dafs grade der Kaukasus ein recht schwieriges Terrain für Reisende und ihre Schilderungen ist. Wie wir später noch ausführlicher sehen werden, ist das Charakteristische dieses Landes der rasche Wechsel, nicht nur in Klima, Landschaft, Bevölkerung, sondern auch in den Zuständen der jeweiligen Zeitepoche; Schilderungen und Beschreibungen, die verhältnifsmäfsig erst kurze Zeit hinter der Gegenwart liegen, sind heute kaum noch zu verstehen, eben weil die geschilderten Verhältnisse sich gänzlich verändert haben.

Der heutige Kaukasus-Reisende wird z. B. die begeisterten Schilderungen, welche die früheren Schriftsteller, namentlich Fallmerayer, Koch und Bodenstedt, von dem vielgepriesenen kolchischen Urwalde entwerfen, nicht mehr verstehen können — denn der kolchische Urwald existirt nicht mehr! Ferner die Tscherkessenschriftsteller, Bell und Longworth an der Spitze, haben heute nur noch einen noch dazu meist etwas zweifelhaften historischen Werth, denn die Tscherkessen sind bis auf spärliche Reste aus dem Kaukasus verschwunden. Wo man nach jenen Schilderungen Aule Gus-bey's und Indar-Ogli's vermuthete, ragen heute hohe Steppengräser auf den Trümmern einstiger Wohnstätten, oder lungern träge Kosacken umher! Die russische Cultur ist in zersetzender und zerstörender Kraft hinter keiner anderen zurückgeblieben.

Eine weitere Schwierigkeit für die Kaukasus-Reisenden ist ihre Abhängigkeit von officieller Unterstützung, ohne welche das Reisen in diesem Lande so gut wie unmöglich ist. Dem Reisenden fehlt nicht etwa die Sicherheit — diese ist für den Europäer im Kaukasus nicht geringer als etwa in Deutschland — wohl aber die Möglichkeit des Fortkommens und Unterkommens. Es läfst sich leicht denken, dafs unter diesen Umständen der Reisende fast immer gezwungen ist, bestimmte Routen innezuhalten,

und dafs er in Folge dessen meist nur das sieht und hört, was man ihn sehen und hören lassen will. Nur nähere Bekanntschaft mit den Einwohnern und private Empfehlungen an Lokalbeamte und angesehene Eingeborene vermögen den Reisenden von diesem Zwange zu emancipiren.

Aus diesen angeführten Gründen aber erklärt es sich zur Genüge, weshalb man fast durchweg die Angaben der meisten Kaukasus-Reisenden an Ort und Stelle als nicht zutreffend findet und sich oft staunend fragt, ob es wirklich nicht blofs Fabeln und Märchen sind, welche jene berichten.

Hinsichtlich der Reise nach dem Kaukasus ist es mehr Geschmackssache, ob man die Route über das Schwarze Meer, oder die Landreise per Eisenbahn durch Russland vorzieht. Was Aufwand an Zeit und Geld anlangt, so dürften beide Routen ziemlich gleich sein, denn wenn man auch bei der Eisenbahnfahrt über Petersburg, Moskau oder Warschau, Kiew, Wladikawkas einige Tage gewinnt, so ist doch in einem grofsen Theil des Jahres die Passage über den Kaukasus auf der sogen. „grusinischen Heerstrafse“ von Wladikawkas nach Tiflis wegen klimatischer Calamitäten, namentlich häufiger Lawinenstürze, ziemlich unsicher und meist mit Zeitverlust verbunden. Im Allgemeinen wird die Reisedauer von Berlin bis Tiflis zwischen 10 und 15 Tagen schwanken. Meiner Ansicht nach dürfte übrigens die Reise über das Meer jedenfalls die interessantere sein.

Das Reisen im Kaukasus selbst ist wie der Charakter des ganzen Landes voll des buntesten Wechsels.

Der Reisende, welcher heute von den grofsen Salon-Dampfern der „Schwarze-Meer-Compagnie“ in Poti an's Land steigt, kann an demselben Tage noch die Eisenbahn Poti-Tiflis eine Strecke weit benutzen, danach die auf einigen kleineren Routen existirenden ziemlich bequemen Postdiligencen und dann den russischen Postkarren, die auf den steinigen Gebirgsstrafsen des Kaukasus doppelt martervolle Telega, besteigen und schliefslich zu dem primitivsten, aber noch bei weitem vorherrschenden Beförderungsmittel, zum Reitpferde, übergehen. Das kaukasische Pferd wäre übrigens allein einer speciellen Betrachtung werth, denn an Genügsamkeit, Leistungsfähigkeit und Ausdauer dürfte es kaum seines Gleichen haben, mag es auch an Schönheit und Schnelligkeit von anderen Racen übertroffen werden.

Bei der namentlich gegenwärtig bedeutenden Höhe der Lebensmittelpreise und Löhne ist indessen das Reisen im Kaukasus nichts weniger als wohlfeil, und unter 4—5000 Rubel dürfte sich auch bei bescheidenen Ansprüchen kaum eine auch nur auf etwa $^1/_2$ Jahr berechnete Kaukasus-Reise ausführen lassen.

Von der Topographie Kaukasiens will ich hier nur die allerwesentlichsten Grundlinien, soweit dieselben von allgemeiner Bedeutung sind, hervorheben. Die Hauptkette des Kaukasus, welche sich, in der Richtung von NW nach SO ziehend, vom Kisiltaschliman bei Anapa bis zur Halbinsel Apscheron bei Baku über fast 170 geogr. Meilen erstreckt,

scheidet zugleich die kaukasische Provinz in Cis- und Trans-Kaukasien. Cis-Kaukasien stellt im wesentlichen den Nord-resp. NO-Abhang des Gebirges mit seinen Ausläufner, Vorketten und den unmittelbar an den Fufs der Abdachung stofsenden Steppen dar, welche zum Theil Alluvionen der zahlreichen vom Gebirge herabströmenden Flüsse, zum Theil alter Meeresboden sind. Denn hier bestand in vergangenen Erdperioden jene Verbindung zwischen dem Kaspischen und Schwarzen Meere, welche nach der Ansicht Einiger sich zu dem grofsen uralischen Binnenmeere erweitert hat.

Die Besonderheiten der Kaukasus-Kette, dafs ihre gröfsten Erhebungen, wie der 18 000 Fufs hohe Elbrus und der 16—17 000 Fufs hohe Kasbek, nicht in dem Centralkamm, sondern in der nördlichen Vorkette liegen, sowie, dafs die Grenze des ewigen Schnees auf dem Südabfall mehr als 1000 Fufs tiefer hinabreicht als auf der Nordseite, sind bekannt.

Da, wo die Kaukasus-Kette: die Küste des Schwarzen Meeres verläfst welches hier seine grofse Südost-Bucht bildet, liegt am Meere ein breiter Streifen Niederungsterrain. Es sind die Deltabildungen des Rion, des Chopi, der Ingur und einiger kleineren Flüsse, das Tiefland von Mingrelien, Imeretien und Gurien.

Durch das vielverzweigte breite Achalzich-Imeretinische Grenzgebirge, welches dort, wo es die Strafse und jetzt die Eisenbahn von Poti nach Tiflis überschreitet, den Namen Suram-Gebirge trägt, wird das erwähnte Tiefland von dem Thal der Kura getrennt und damit die Wasserscheide zwischen Kura und Rion, oder zwischen dem Kaspischen und Schwarzen Meere gebildet. Hier ist zugleich die wichtigste Grenzscheide in vieler anderer Beziehung. Hier trennen sich Völkergruppen, Klimate und Florengebiete.

Wenn man über den Suram-Pafs hinübergestiegen ist, so befindet man sich im alten Grusien oder Georgien, das sich auf beiden Ufern der Kura ausdehnt. Rechts liegen Bergländer mit fruchtbaren Thälern und grasreichen Hochebenen, die weiter östlich in die altarmenischen Gebirge und Hochplateaus übergehen. Links wird das Terrain von der Südabdachung der Hauptkette gebildet; unterhalb Tiflis beginnt indessen sofort das Gebiet der Steppen an der Kura, während, von den Flüssen Jora und Alasan umschlossen, am Fufs des Gebirges die weinreiche Hügel-Landschaft Kachetien liegt. Nördlich und nordöstlich an dieselbe anstofsend, bildet die Centralkette in mehrfachen Verzweigungen und Nebenzügen das rauhe Bergland des Daghestan, den noch heute am wenigsten bekannten Theil des Kaukasus.

Die Grund- und Hauptcharakterzüge des Kaukasus und seiner Natur lassen sich kurz dahin zusammenfassen, dafs hier, an der Grenzscheide zwischen Asien und Europa, sich alle wesentlichen Naturformen des letzteren, allerdings theilweise mit geringen Abänderungen, concentriren und mit einem Theil westasiatischer vereinigen, oder mit anderen Worten: Der Kaukasus ist gewissermafsen eine Musterkarte europäischer und westasiatischer Lebensformen. Die Gründe für diesen Reichthum und diese Mannichfaltigkeit liegen einestheils in den Migrationsgesetzen der Organis-

men, die hier dem allgemeinen Princip der Westwanderung gefolgt zu sein scheinen, anderentheils in der so aufserordentlich grofsen Mannichfaltigkeit der Lebensund Vegetationsbedingungen, welche durch Klima und Lage geschaffen werden.

Bei einer Erhebung von 18 000 Fufs über dem Meere, der weit südöstlichen, theils continentalen, theils an das Meer grenzenden Lage und der reichen Configuration des Terrains, in welchem weite Steppen, Thäler, Hügelland, Hochebenen und wild zerrissene Gebirgsländer mit einander abwechseln, ist es leicht zu erklären, dafs das Klima die gröfsten Verschiedenheiten innerhalb verhältnifsmäfsig enger örtlicher Grenzen aufzuweisen hat. So beträgt z. B. der Unterschied zwischen der mittleren Sommer- und Wintertemperatur zu Redutkale am Schwarzen Meer nur 13° R. (16° C.), während er zu Eriwan 25° R. (31° C.), also fast das Doppelte ausmacht. Es finden deshalb die verschiedensten Formationen und Kreise der Organismen hier die ihnen zusagenden Lebensbedingungen.

Die Pflanzenwelt zunächst weist mehr oder weniger alle europäischen Vegetationsformen mit vielleicht alleiniger Ausnahme der südwestlichsten von Afrika aus beeinflufsten Gebiete auf. Namentlich die Waldformen Europa's sind fast sämmtlich in charakteristischer Weise vertreten, vom immergrünen Buschwalde von Kolchis und den lichten Strandkiefernbeständen der pontischen Küste bis zu den die Waldgrenze bezeichnenden Birken- und Fichtenbeständen der Hochgebirgsregionen. An der Ostgrenze des Gebietes ragen schon asiatische Formen herein, unter denen die in den Wäldern um Lenkoran häufige *Parrotsia persica* eine typische Erscheinung ist. Unwillkürlich drängt sich bezüglich des Charakters der Vegetation der Eindruck einer gröfseren individuellen Vollkommenheit und Ueppigkeit gegenüber den europäischen Formen auf, bei übereinstimmender oder doch nur gering abweichender Art. Die gröfsere Kraft und Fruchtbarkeit des mehr oder minder im Ur- resp. Ruhezustande befindlichen Bodens, sowie ein günstigeres Klima dürfte wohl diese Erscheinung hinlänglich erklären.

Auch die Thierwelt bietet so ziemlich Alles, was Europa und Westasien zusammen enthält. Mit voller Bestimmtheit kann dies namentlich von der Säugethier-Fauna und der Ornis des Kaukasus behauptet werden. Selbst solche Arten, welche in Europa schon fast gänzlich verschwunden sind, wie der Bison, treten hier auf, und die Gegenden, in welchen er haust, mögen wohl ein ähnliches Bild gewähren, wie der deutsche Wald vor vielleicht einem Jahrtausend; nur ist Alles hier weit mehr an einander gedrängt, weit concentrirter. In wenigen Tagereisen kann man von den Urwaldungen, in denen der Bison seinen Stand hat, oder von den Hochgebirgsregionen, wo der kaukasische Steinbock, der Tur, und die Gemse noch verhältnifsmäfsig häufig sind, zu den Sumpfwaldungen von Lenkoran gelangen, wo der Königstiger haust. Dazwischen liegen die Gebiete, wo auf den Bergen die wilde Ziege und das Bergschaf und in den Steppen die zierliche Gazelle weidet.

Am interessantesten und wichtigsten ist natürlich diese Vielseitigkeit und Reichhaltigkeit des Kaukasus auf ethnologischem Gebiete. Noch vor nicht langer Zeit unterschied man über 100 verschiedene Völker und Volksgenossenschaften im Kaukasus, die mehr als 60 verschiedene Sprachen und Dialecte redeten. Durch neuere Forschungen, welche die Zusammengehörigkeit mancher Stämme ergaben, sowie durch die praktische Vereinfachung der kaukasischen Ethnologie, welche die Russen durch Vertreibung der Tscherkessenstämme so erfolgreich betrieben haben, hat sich allerdings diese Zahl bedeutend verringert, aber noch immer bietet der Kaukasus in dieser Hinsicht wohl eine der reichsten Mustertafeln der Welt und enthält bei weitem mehr, als ganz Europa und als das übrige Westasien zusammengenommen.

Als Durchgangsstätte für die nach Westen ziehenden arischen Stämme, als Tummelplatz unaufhörlicher Eroberungszüge und Völkerberührungen, hat der Kaukasus von allen Völkern einige, wenn auch nur spärliche Splitter zurückbehalten, aus denen durch verschiedenartige Mischung wieder neue Rassen entstanden sind. Dazu sind noch in neuerer Zeit zahlreiche Einwanderungen von Deutschen, namentlich aber von russischen Sekten, Slaven, Griechen u. A. gekommen, so dafs, selbst abgesehen von den Bergvölkern, auch in den ebeneren Regionen des Landes nicht selten fast jedes von dem Reisenden berührte Dorf eine andere Nation aufweist.

Aber nicht nur die Buntheit der Rassen und die Zahl der Stämme verleihen in dieser Hinsicht dem Kaukasus sein eigenartiges Gepräge und sein hohes ethnologisches Interesse, sondern auch der so mannigfaltige verschiedenartige Kulturstandpunkt der einheimischen Völker. Da giebt es Hirten- und Ackerbauvölker aller Art, vom stets umherziehenden Nomaden bis zum fleifsigen, sefshaften Ackersmann und Weinbauer. Ebenso sind alle Entwicklungsstadien in kulturhistorischer Beziehung vertreten. Da finden wir Völker mit Zuständen, die gewisse Aehnlichkeit mit denen Deutschlands im Beginn des Mittelalters haben, wie bei den Chewsuren, die noch heute Drahtpanzer und Ritterrüstung tragen. Da sind Völker mit hochentwickelter Hausindustrie und Lebensverhältnissen, wie sie noch vor wenigen Jahrhunderten auch in Deutschland theilweise bestanden.

Um Ihnen, meine Herren, den bunten Wechsel und den Reichthum des Kaukasus gerade in dieser Hinsicht anschaulicher zu machen, als es in diesen trocknen Auseinandersetzungen möglich war, möchte ich Sie einladen, mir auf einer kurzen Wanderung von der Südost-Küste des Schwarzen Meeres, vom Tscholok bis zum Ardon über das Gebirge zu folgen. Ich möchte Ihnen das Zauberland Gurien zeigen, wo inmitten dichter Wälder, in einsamen Waldfarmen zerstreut, der schönste aller iberischen Stämme wohnt, dessen schlanke, elegante Männergestalten mit dem malerisch auf dem Haupte turbanähnlich drapirten Bashlik und dessen, dem scheuen Reh der Wälder gleichende, schöne Frauen und Mädchen den Pinsel des Malers herausfordern. Ich würde Sie dann über den Rion nach Mingre-

lien führen, dem verwahrlosesten Lande des Kaukasus, wo die Menschen, trotz ihrer theilweise so edlen marmorbleichen Gesichter, fast durchweg verkommen sind, wo weder Wein, noch Seide, wegen der herrschenden Pilzkrankheit mehr gedeiht, und wo auf allem gleichsam ein giftiger Mehlthau liegt. Wir würden dann am goldführenden reifsenden Ingur aufwärts zu den Suaneten kommen, jenem wilden, tapferen Volke, welches in hohen Steinthürmen haust und erst vor wenigen Jahren sich durch seine blutige Rache an seinen Unterdrückern bekannt gemacht hat. Von dort steigen wir in das obere Rionthal hinüber zu dem fleifsigen, biederen Volke der Radschiner, einem imeretinischen Stamme. Männer und Frauen sind nicht gerade schön, aber ehrlich und treu. Die Radscha ist die best angebaute Landschaft des Kaukasus. Ueber den Mamisson-Pafs bringt uns dann eine Tagereise zu den Osseten, welche von vielen Seiten noch heute für unsere Urstammes-Vettern angesehen werden. Untersetzte kräftige Gestalten der Männer, nicht selten schmeidige, schöne Frauen, die abweichend von der Regel bei den kaukasischen Stämmen hier oft genug das Regiment im Hause führen, Genügsamkeit und Fleifs bei spärlicher Alpenwirthschaft charakterisiren dies Volk. —

Für die wissenschaftliche Erforschung des Kaukasus ist, allerdings schon Manches geschehen, aber nur Weniges zu einem befriedigenden Abschlusse gebracht worden; ja, man könnte vielleicht nicht mit Unrecht behaupten, dafs der gröfste Theil der Neuen Welt weit gründlicher erforscht und bekannt ist, als der Kaukasus. Es ist fast, als ob auch hierin die Vorliebe der weifsen Menschenrasse für den Westen sich gekennzeichnet habe.

Freilich ist es wahr, dafs gerade im Kaukasus der gründlichen und umfassenden wissenschaftlichen Forschung noch bis in die neueste Zeit ganz erhebliche Schwierigkeiten entgegenstanden. Es war vor allen Dingen die politische Lage des Landes, das zu seinem gröfsten Theil länger als ein halbes Jahrhundert der ständige Schauplatz blutiger Kämpfe und erbitterter Feindseligkeiten war, welche die Arbeit der Wissenschaft hinderte. Auch noch heute sind wissenschaftliche Forschungen ohne Unterstützung der jetzt freilich ziemlich unbeschränkt im Lande herrschenden russischen Regierung kaum, oder doch nur in sehr beschränktem Mafse, möglich. Dann bildet die so aufserordentlich grofse Verschiedenheit der Landessprachen und der häufige Wechsel derselben, die für den Europäer überhaupt kaum zu erlernen sind, ein grofses Hindernifs für den Reisenden und Forscher, der namentlich selbstständige ethnologische und anthropologische Studien treiben möchte.

Fast alles, was im Kaukasus überhaupt geleistet worden ist, ist auf Veranlassung, oder doch mit Unterstützung der russischen Regierung geschehen, deren Liberalität hierin alle Anerkennung verdient. Ja, wenn von manchen Seiten nichts gründlicheres und umfassenderes geschaffen worden ist, so liegt die Schuld weniger an den Intentionen und der Unterstützung der Regierung, als an den betreffenden Forschern selbst.

Schon auf dem ersten, gewissermafsen für jede weitere Forschung die unentbehrliche Basis bildenden Felde der Vermessung und Kartographie zeigt sich diese lobenswerthe Thätigkeit der officiellen russischen Kreise im vollsten Mafse. Die Triangulation und Kartirung des Kaukasus welche von dem russischen Generalstabe unter Leitung des verdienten Generals Chodzko im Laufe der letzten 20—30 Jahre durchgeführt worden ist, ist in ihrer Art ein Meisterwerk, und nur wenige Länder, selbst auf höherer Kulturstufe, können sich rühmen, etwas Aehnliches zu besitzen.

Namentlich die sogenannte 5 Werst-Karte im Mafsstabe von 5 Werst gleich 1 engl. Zoll, resp. 1: 210 000 ist für jeden Kaukasus-Reisenden unschätzbar. Aber auch die 20 Werst-Karte kann als eine vortreffliche Uebersichts- und Orientirungskarte bezeichnet werden. Noch sei bemerkt, dafs zu Tiflis im Gebäude des Generalstabes ein vorzügliches, aufserordentlich genau gearbeitetes Terrainmodell ganz Kaukasiens sich befindet, das namentlich für das Studium von Gebirgstouren aufserordentliche Dienste leistet.

Die theilweise in Verbindung mit diesen Arbeiten stehende Geologie und Geognosie des Kaukasus hat in unserem verdienten Landsmanne, dem Professor Abich einen Bearbeiter von höchster wissenschaftlicher Kapacität und unübertrefflichem Fleifs gefunden. Er hat sein ganzes Leben dieser Aufgabe gewidmet, die er mit der ihm eigenen wissenschaftlichen Schärfe zu lösen gesucht hat. Noch immer arbeitet er, gegenwärtig zu Wien, an der Herausgabe seines grofsen Werkes über Geognosie und Geologie des Kaukasus und der Aufstellung einer zuverlässigen geologischen Karte desselben. Im Interesse der Wissenschaft wäre nichts dringender zu wünschen, als dafs dem schon hochbetagten Forscher Zeit und Kraft noch hinreichte, um diese hochwichtige Arbeit zum Abschlufs zu bringen. Um die Gletscherforschungen im Kaukasus hat sich dann noch ein Armenier, der Staatsrath G Chatissow Verdienste erworben. Er glaubt ein ganz rapides Zurückgehen der Gletscher im ganzen Kaukasus konstatiren zu können. Dafs die beiden höchsten bisher für unersteigbar gehaltenen Gipfel des Gebirgs, der Kasbek nnd Elborus, in der neueren Zeit mehrfach und zwar zuerst von Engländern erstiegen sind, ist bekannt.

Die beschreibenden Naturwissenschaften pflegen sonst meist zuerst und am gründlichsten in einem Lande bearbeitet zu werden. Hier ist dasselbe keineswegs der Fall.

Was zunächst die Botanik anlangt, so wartet eine „Flora caucasica“ noch immer ihres Verfassers. Der Versuch, den schon vor längerer Zeit ein russischer Botaniker gemacht hat, ist nur bis zum I. Bande gediehen und dann durch den Tod des Verfassers unterbrochen worden. Auf diesem gerade im Kaukasus so unendlich reichen Gebiete ist noch aufserordentlich viel zu thun.

Als einem Forstmanne mag es mir gestattet sein, hierbei das Gebiet der Forstbotanik in erster Linie zu berücksichtigen. Hier sind

die Fragen nach der geographischen Verbreitung der einzelnen Holzarten noch im höchsten Grade unklar und verworren. Exacte Forschungen liegen nur wenige vor und die gelegentlichen Berichte von Reisenden sind theils unzuverläfslich, theils unvollständig. Selbst der vor einigen Jahren verstorbene Altmeister der Dendrologie, Professor Koch, welcher selbst den Kaukasus bereist hat, bringt in dieser Hinsicht nicht ganz genügendes Material. Ein charakteristisches Beispiel dieser Unklarheit ist die Frage, ob die europäische Edeltanne „Abies pectinata“ im Kaukasus überhaupt vorkommt, oder überall durch die kaukasische „Abies Nordmanniana“ ersetzt wird. Namentlich bei domesticirten Gewächsen ist übrigens gerade im Kaukasus die Heimaths- resp. Ursprungsfrage sehr schwierig zu lösen. Am bekanntesten und interessantesten ist in dieser Hinsicht der Weinstock, welcher im ganzen westlichen Transkausasien bis etwa zu 1000 Fufs Meereshöhe überall sich findet. Ist derselbe hier wild oder nur verwildert? In einem Lande, wo jeder Fufstritt des Reisenden an die Trümmer vergangener Kulturen stöfst, wo Wald und Kulturland in stetem Wechsel gestanden haben, ist diese Frage kaum mehr sicher zu entscheiden. Ebenso verhält es sich mit dem Wallnufsbaum. Auch Pistazie, Tulpenbaum, ja selbst in manchen Gegenden der Buchsbaum, sind ähnliche problematische Gesellen.

Die Wälder im Kaukasus sind wohl unstreitig die an Arten reichsten innerhalb der gemäfsigten Zone, und zwar erreicht ihr Artenreichthum seine Culmination in den unteren Gebirgsterrassen am Schwarzen Meere und nimmt nach Osten zu ständig ab. In dem Gebiete am Schwarzen Meere, jenem schmalen Streifen, der von Anapa bis Suchum zwischen Meer und Gebirgskamm sich erstreckt, hat J. Wassiliew mehr als 150 Baum- und Strauchholzarten konstatirt.

Aber noch am Ostabhange des Achalzich-Imeretinischen Grenzgebirges, da wo die Kura sich ihren Weg durch die enge Schlucht von Borschom bahnt, zählt man in den Waldungen gegen 90 Holzarten, von denen 40 Baum- und 50 Straucharten sind. Hier grenzen übrigens zwei durchaus verschiedene Florengebiete an einander: die Mittelmeerflora und die gemischt europäisch-iranische Steppenflora. Interessant ist das einander fast genau entgegengesetzte geographische Vorkommen der beiden grofsen Koniferen-Familien im Kaukasus.

Die Abietineen, also die Gattungen *Abies*, *Picea* und *Pinus* haben eine entschieden westliche Verbreitung. Sie gehen nur wenig über die Mitte zwischen dem Schwarzen und Kaspischen Meer nach Osten hin hinaus, und zwar verschwindet zuerst die Edeltanne, dann die Fichte und schliefslich die Kiefer. Ganz entgegengesetzt verhalten sich die Vertreter der Cupressineen, die Juniperus-Arten. Während dieselben im östlichen Trans-Kaukasien aufserordentlich häufig, ja hier auf grofsen Strecken überhaupt die einzigen vorkommenden Holzgewächse sind, werden sie nach Westen immer seltener und erreichen nur als botanische Seltenheiten die Küste

des Schwarzen Meeres. Ueber die südliche Wasserscheide der Kura gehen übrigens nur wenige kaukasische Holzarten hinaus.

Ein in allerneuster Zeit erst konstatirtes hochinteressantes dendrologisches Vorkommen möchte ich mir gestatten, kurz zu erwähnen, nämlich das der Seestrandskiefer, *Pinus baricio* resp. *maritima*, welche im Bezirke des Schwarzen Meeres bis zu 800 Fufs über dem Meere, stellenweise sogar bestandbildend vorkommt. Diese nämliche Holzart, für welche stets das feuchte Seeklima als erste Vegetationsbedingung angesehen wurde, ist nun (im Jahre 1879) ebenfalls in den Steppen von Eldar im östlichen Trans-Kaukasien, kurz vor dem Einfluss der Jora in die Kura, entdeckt worden. Diese Steppen mit durchaus continentalem Klima sind allerdings alter Meeresboden des Kaspi-Meeres, das einst in einer schmalen Zunge sich bis an das Hügelland von Kachetien erstreckt hat. Auf Felsen von Nummulitengebilden stehen jene übrigens im Absterben begriffenen Strandkiefern, während sonst weit und breit keine verwandte Species vorkommt. Nur riesenhafte Wachholder bedecken die frischeren Terrainfalten, und am schlammigen Ufer der Jora steht ein schmaler Streifen eines zumeist aus weichen Laubhölzern bestehenden Niederungswaldes, sonst ist keine Spur von Holzgewächsen zu finden. Da man unmöglich dies Vorkommen mit der einstigen Nähe des Kaspi-Meeres in Verbindung bringen kann, so liegt hier ein pflanzengeographisches Phänomen vor, für das einstweilen die Erklärung mangelt.

Die Geschichte der kaukasischen Wälder näher zu berühren, würde uns hier zu weit führen. Sie ist eine hochinteressante und, wie natürlich, mit dem Leben und der Kultur des Landes und seiner Bewohner eng verbunden. Je nachdem die Bevölkerung durch Kriege und verheerende Eroberungszüge zusammenschmolz, breitete sich auch das Gebiet des Waldes in Trans-Kaukasien weiter aus, um mit zunehmender Bevölkerung wieder zurückzuweichen. Dies gilt zumal vom Mittelgebirge und dem überhaupt kultivirbaren Terrain. Von ganz besonderem Einflusse ist in dieser Hinsicht das Eindringen der Mongolen gewesen, deren allerdings sehr vermischte und veredelte Nachkommen, als Tataren, noch heute zahlreich, namentlich in den östlichen Theilen des Landes leben. Diese Hirtenvölker der turanischen Steppen, welche den Wald weder kannten, noch schätzten, sind namentlich im Kaukasus von jeher Waldvertilger gewesen bis auf den heutigen Tag. Ihr einziges Ziel war die Viehweide und rücksichtslos wurde mit Axt und Feuerbrand gegen den Wald gewüthet. Ihnen verdankt der Kaukasus die Entwaldung seiner östlichen Theile, namentlich der grofsen Steppen an der unteren Kura, die nachweislich noch zu Dschingis-Khan's Zeit mit dichtem Wald bestanden waren. Auch heute fallen allwinterlich noch grofse Flächen Wald dem lediglich auf die Viehhaltung gerichteten Wirthschaftsbetriebe der tatarischen Völkerschaften zum Opfer. Die Knospen und Zweige der gefällten Stämme dienen als kümmerliches Winterfutter für das hungernde Vieh, für welches man aus Trägheit angemessene Heuvorräthe nicht einsammelt. Nächstdem

hat die Waldverwüstung aus strategischen Rücksichten in den Kämpfen der Russen mit den Bergvölkern, welche letztere sonst im Allgemeinen ihre Wälder schonend behandelten, eine grofse Rolle gespielt. Nach deren Beendigung hat die russische Forstverwaltung die Fortführung der Devastation im gröfsten Stile übernommen, da fast die sämmtlichen Beamten es als ihr einziges Ziel ansehen, auf Kosten des Waldes ihre eigenen Interessen zu verfolgen.

Nach übereinstimmendem Urtheil von kompetenter Seite haben in den letzten 30 Jahren die kaukasischen Wälder in einem Mafse abgenommen, welches befürchten läfst, dafs nach einigen Generationen überhaupt kein Wald mehr existiren werde. Und doch hat gerade im Kaukasus, wie in allen südlichen Gebirgsländern, der Wald eine so hohe Mission und Bedeutung: ohne Wald giebt es keinen gleichmäfsigen und sicheren Zufluſs des Wassers, ohne dieses keine Kultur!

Nichts Weiteres durfte das Ziel der Verwaltung in diesen Ländern sein, als Erhaltung der Wälder, Anlage von Bewässerungskanälen und Wegen! Alles Andere kommt dann von selbst. Ja, die frühere Blüthe und Kultur des Kaukasus, seine zahlreiche Bevölkerung, welche noch zu Batu-Khan's Zeit allein aus den ebneren Theilen Transkaukasiens 800 000 Krieger ins Feld stellen konnte, läfst sich nur erklären, wenn man den damaligen gröfseren Reichthum an Wald und Wasser berücksichtigt. Man braucht wahrlich nicht Pessimist zu sein, um gerade aus diesem Grunde die Zukunft des Kaukasus in dunkelstem Lichte zu erblicken. —

Die Fauna des Kaukasus ist immerhin bei weitem mehr erforscht worden, als die Flora. Abgesehen von M. Wagner, der in dieser Hinsicht Vieles geleistet hat, ist es in der neueren Zeit hauptsächlich Dr. G. Radde, der Director des kaukasischen Museums zu Tiflis, der, unterstützt von seinem fleifsigen Assistenten Dr. v. Sievers, auf diesem Gebiete thätig gewesen ist. Radde ist gegenwärtig mit der Ausarbeitung einer *Ornis caucasica* beschäftigt, und da dies sein Specialgebiet ist, darf man wohl mit Recht eine vorzügliche Leistung erwarten. Dr. Brandt, der Sohn des alten bekannten Petersburger Akademikers, hat im Jahre 1879 die grofsen armenischen Seen, namentlich den Goktschai-See in zoologischer Hinsicht genau untersucht.

Wie viel übrigens noch an abschliefsenden Forschungen auch auf diesem Gebiete zurücksteht, bedarf keiner Erwähnung. Erst vor kurzem wurde und zwar mehr gelegentlich, entdeckt, dafs das ziemlich verbreitete kaukasische Birkhuhn eine besondere Species ausmache, die nach ihrem Entdecker den Namen *Tetrao Mlokossiewitschii* erhalten hat. Bezüglich des Bison, der kaukasischen Wildkatzen u. s. w. ist noch immer nicht völlige Klarheit geschaffen.

Herrn Dr. G. Radde werden auch einige Arbeiten über Ethnologie und Monographien einzelner Völker des Kaukasus verdankt. Die Suaneten und Chewsuren sind von ihm speciell behandelt worden und gegenwärtig arbeitet er an einer Schrift über „Land und Leute im Talysch".

So dankenswerth diese mehr biologisch gehaltenen Arbeiten sind, so bezeichnen sie doch nur einzelne Bausteine zu dem grofsen Gebäude der ethnologischen Forschung im Kaukasus. Nirgends drängt sich der überreiche Stoff dem Beschauer so überwältigend und erdrückend auf, als auf diesem Gebiete. Und wie unendlich wenig ist noch geschehen! An wirklich wissenschaftlichen, auf gründlicher Kenntnifs der Völker und ihres Lebens beruhenden Monographien fehlt es, vielleicht abgesehen von den zwei Radde'schen Arbeiten, so gut wie gänzlich. Selbst die gröfseren, schon seit vielen Jahrhunderten in der Geschichte auftretenden Völker, wie die Grusiner, Armenier und Tataren, bieten noch eine Fülle des interessantesten ethnologischen und anthropologischen Materials.

Ich erinnere kurz an die übliche Tödtung der weiblichen Descendenz bei tatarischen Stämmen, an die von zuverlässiger Seite noch heute behaupteten Kinderopfer bei den Grusinern, an die eigenthümlichen Gastlichkeitsgebräuche bei Daghestaner- und Ossetiner-Stämmen etc.

Ein reiches und interessantes Gebiet auf diesem Felde ist ferner die kaukasische Semitenfrage, d. h. die Erforschung des jedenfalls sehr bedeutenden Antheils, den die semitische Rasse an der Bildung der Völker iberischen und grusinischen Stammes genommen hat.

Noch heute sitzen altjüdische Reste inselartig in den verschiedensten Gegenden des Kaukasus zerstreut, allerdings herabgekommene, meist der fanatischen *chassidäischen* Richtung angehörige Descendenten einst bedeutender Stämme.

Der Ursprung der ersten Fürstengeschlechter des Landes, der Bagration, Ceretelli, Nakaschize, Ziziani wird von jüdischem Stamme abgeleitet, und in einzelnen Orten bewohnen noch heute die Juden die am besten gelegenen ältesten Stadttheile. Bezeichnend ist in dieser Hinsicht auch die uralte geschichtliche Sage, dafs schon 2500 Jahre vor unserer Zeitrechnung von dem Egypterkönig Sesostris die Kolcher als eine semitische Kolonie an den Südabhang des Gebirges gesetzt seien.

Am meisten ist noch auf rein linguistischem Gebiete geschehen, wo die Arbeiten von Klaproth und vor allem von Sjögreen und Schiefner zu erwähnen sind. Ein russischer Officier deutscher Abkunft, der General v. Uslar hat ferner zur Hauptaufgabe seines Lebens die linguistische Erforschung des Daghestan gemacht und von etwa sechs daghestauer Sprachen Grammatiken und Vokabularien verfafst. Diese werthvollen Arbeiten sind indefs bis jetzt nur handschriftlich vorhanden. Doch war, als ich Tiflis verliefs, die Rede davon, wenigstens einen Theil der Uslar'schen Sammlungen zu veröffentlichen. Grade für diese Forschungen dürfte es übrigens immer mehr hohe dringende Zeit werden. Die moderne Kultur wirkt auch auf diesem Gebiete rasch nivellirend und zerstörend. Theils verschwinden Stämme durch Aussterben und Auswanderung, theils ändern sich die Sprachen durch Berührung mit anderen Einflüssen. Namentlich wird dies von dem Ossetinischen behauptet, das wegen seiner Anklänge an das Deutsche ein besonderes Interesse beansprucht.

Dafs auf dem Felde der Statistik dem Chef des kaukasischen statistischen Comité's, Baron N. v. Seidlitz, manche schätzenswerthe Arbeiten verdankt werden, zu denen auch namentlich die Bearbeitung einer nach wissenschaftlichen Principien organisirten Volkszählung von Tiflis im Jahre 1876 gehört, sei nur kurz angedeutet. Der ebenfalls in Deutschland bestens bekannte Ad. Berger arbeitet gegenwärtig an einer durchaus auf archivalische Dokumente gestützten Geschichte der kaukasischen Kriege. Es ist keine Frage, dafs diese Arbeit eine höchst wichtige und zeitgemäfse ist; denn grade in dieser Hinsicht ist man bisher fast ganz ausschliefslich auf sich gröfstentheils widersprechende persönliche Mittheilungen beschränkt gewesen, und selbst über die wichtigsten Akte der kaukasischen Kriegsgeschichte, wie die Erstürmung des Gunib und die Gefangennahme Schamyl's, sind die verschiedensten Versionen verbreitet.

Von der Ethnologie führt uns der rückwärts in die Vorzeit gerichtete Blick zu den archäologischen und anthropologischen Forschungen im Kaukasus. Wie leicht zu denken, ist dies das interessanteste, aber auch schwierigste und dunkelste Gebiet aller Forschung. Was bis zur Gegenwart auf demselben geleistet, sind mehr Andeutungen und Ahnungen, als exakte wissenschaftliche Untersuchungen. Von den bekannteren, älteren kaukasischen Schriftstellern ist es allein der fleifsige und gewissenhafte Dubois de Monpereux, der auch in dieser Beziehung einiges Material zusammengetragen hat.

Freilich die unvergleichlich wichtige Stellung und Rolle des Kaukasus grade auf diesem Gebiete ist schon längst von kompetentester Seite anerkannt und betont worden. Ich erinnere an Fallmerayer, an Karl Ritter, an Grotefend, die alle in klarer Weise auf den Kaukasus als die Durchgangsstätte der westlichen Kulturvölker, als die Ursprungsstätte eines grofsen Theiles der ersten abendländischen Kultur hingewiesen haben. Den aus ihren ursprünglichen Wohnsitzen in Centralasien nach Westen ziehenden Stämmen der weifsen Menschenrasse standen überhaupt nur drei Wege offen: durch Kleinasien, über den Kaukasus, oder durch Sibirien und die nordrussischen Ebenen; von diesen Wegen ist die Strafse über den Kaukasus resp. an seinem Nordabhange her jedenfalls die wichtigste und am meisten benutzte gewesen.

Hier stauten sich die Wogen aller dieser zahllosen und in unberechenbaren Zeiträumen vor sich gegangenen Völkerwanderungen, bis der Druck der hinteren die vorderen zwang, sich neue Wohnsitze zu suchen und zu erobern. Die Rolle des Treibers scheinen schon in den ältesten Zeiten turanische Reiterstämme, die unter dem Namen der Massageten und Skythen in der alten Geschichte bekannt sind, in ähnlicher Weise übernommen zu haben, wie später die Hunnen und Mongolen.

Dafs die Auswanderer viele ihrer Begriffe, ihrer Anschauungen und Traditionen aus dem Kaukasus mit in die neuen Wohnsitze brachten, zeigt sich nirgends deutlicher als bei den Hellenen, deren ursprünglichste

Stammessagen im Kaukasus wurzeln. Die Amazonen-, Argonauten- und Prometheus-Sage sind ja speciell kaukasische Sagen.

Exakte positive Arbeiten und Untersuchungen in dieser Hinsicht fehlen im Kaukasus noch fast vollständig. Die einzigen Ausgrabungen in gröfserem Umfange, welche bis jetzt gemacht sind, werden dem alten Naturalisten F. Bayern verdankt, der seit einer Reihe von Jahren sich mit aufserordentlichem Fleifse diesen Arbeiten gewidmet hat.

Die ersten gröfseren Ausgrabungen machte Bayern in den Jahren 1871—72 unweit der alten grusinischen Königsstadt Mzcheth auf dem Gräberfelde von Samthawro, wo er über 300 Gräber geöffnet hat. Die gefundenen Gebeine waren vorwiegend die Reste früherer Leichenschmäuse, bei denen, wie Bayern durchaus nachweisen zu können behauptet, die Leichen in gekochtem Zustande verzehrt wurden. Hebräische Inschriften und sonstige Merkmale bewiesen übrigens, dafs man es hier mit einem altjüdischen Volke, welches einem dem Baal-Kultus ähnlichen Kulte huldigte, zu thun habe. Später hat Bayern bei Retkin, unfern Delischan im Akstafa-Thal ein grofses Gräberfeld geöffnet. Der Bericht über diese Ausgrabungen soll indessen erst in nächster Zeit erscheinen.

Im letzten Sommer hat der unermüdliche alte Forscher, nachdem er zunächst vergebliche Versuche bei Zizamuri gemacht hatte, wo er übrigens das Skelet eines Goliath von 2,45 m Länge entdeckt haben will, in den Ländern der Jnguschen und Tschetschenzen auf dem rechten Ufer des Terek Aus- grabungen gemacht.

Im Assa-Thal fand er im dichten Urwald ein grofses Gräberfeld, in welchem drei Formen von Gräbern vorkamen, nämlich oberirdische Grabkammern, Steinkisten in der Erde und gewölbte Brunnen-Gräber.*)

Das Hauptgebiet Bayern's ist indessen das Land am Kuban, wo er Jahre lang gereist und geforscht hat, und in welches er die ganze Urgeschichte der weifsen Menschenrasse verlegt.

Dafs das Kuban-Thal und -Delta in den Völkerwanderungen eine hervorragende Rolle gespielt hat, ist schon aus der geographischen Lage leicht erklärlich. Es ist in der That für die Anthropologie ein heiliger Boden, zu dessen Erforschung indessen bis jetzt die kundigen Hände noch gefehlt haben.

Auch wir sind der alten Völkerstrafse am Kuban gefolgt und nehmen hier auf der Landzunge von Taman Abschied vom Kaukasus, von dessen Wesen und Bedeutung ich nur einige fragmentarische Skizzen Ihnen zu entwerfen vermochte.

Bald sehen wir das Gebirge nur noch in unklaren nebelhaften Umrissen hinter uns liegen, während wir, der Spur unserer Urahnen folgend, nach Westen fahren. Nicht besser aber vermag ich den letzten Eindruck zu

---

*) Ueber diese Funde theilt der Vortragende einige Einzelheiten nach dem Wortlaute von Bayern selbst mit.

bezeichnen, den der bald gänzlich unseren Blicken entschwundene Kaukasus auf uns macht, als mit den Worten Mich. Lermontoff's:

„Und wie auf seinem Schild ein Riese ruht,
Lehnt das Gebirg sich träumend an die Fluth
Des Schwarzen Meers, den Sagen all' zu lauschen,
Die aus den Wogen traumhaft ihm entgegenrauschen."

Geographische Notizen.

Einige Bemerkungen über die Dicke des in den arktischen Gegenden alljährlich sich neubildenden Eises und deren Beziehungen zu den arktischen Temperaturen.

Dr. K. Weyprecht hat in seiner trefflichen, in hohem Grade beachtenswerthen Schrift: „*Die Metamorphosen des Polareises*," Wien, 1879, in drei Kapiteln (III., IV. und V.) sehr interessante Aufschlüsse über das Verhalten des während der österreichisch-ungarischen Expedition des „*Tegetthoff*", 1872—1874, unter Weyprecht und Payer angetroffenen Eises im Winter und im Sommer gegeben, sowie über die verschiedenen, nach bestimmten physikalischen Gesetzen stattfindenden Umformungen des Eises, sowohl in den arktischen, als in den antarktischen Meeren durch die winterlichen Eispressungen und das Anwachsen des Eises in Folge der Kälte im Winter einerseits und durch die Zufuhr von Wärme im Sommer und den Wärmeaustausch des Meerwassers zwischen den Polen und dem Aequator andererseits, welche der sonst fortwährend zunehmenden Dicke des Eises in den arktischen Meeren bestimmte Grenzen ziehen.

Allerdings konnte Weyprecht im Jahre 1879 (wie er a. a. O., pag. 133 sagt) für seine allgemeinen Schlufsfolgerungen nur seine eigenen Messungen der Eisdicke und diejenigen zu *Port Bowen* wie in der *Disaster-Bai* verwerthen.*) Gegenwärtig sind nun von 15 Orten innerhalb der arktischen Zone genauere Messungen der Dicke des während eines arktischen Winters (September bis incl. Mai, d. h. derjenigen Monate, in welchen die mittleren Temperaturen in den arktischen Gegenden unter 0° und die Maxima nur bis wenige Grade über 0° betragen) neugebildeten Eises bekannt geworden, welche einige für die physikalische Geographie

*) Die schon lange bekannten und in vielen Beziehungen sehr interessanten Messungen der Dicke des Eises bei der *Sabine*-Insel durch Kapt. Koldewey auf der „Germania" 1869/70 hätten aber hierbei wohl berücksichtigt werden können.

der arktischen Zone nicht unwichtige Schlufsfolgerungen zu ziehen gestatten.

Die einzelnen Messungen selbst habe ich in einer Diskussion der „Meteorologischen und physisch-oceanischen Beobachtungen während der Ueberwinterungen der Nordenskiöld'schen Expedition 1878/79 und einiger anderen arktischen Expeditionen" II. (S. Ann. d. Hydrographie etc., 1881, pag. 1—8) zusammengestellt, zugleich mit den Angaben der bezüglichen Monatstemperaturen und der von mir benutzten Quellen; unter diesen letzteren erwähne ich hier besonders die „*Contributions to our Knowledge of the Meteorology of the Arctic Regions*," Part II (1880) und die „*Results derived from the Arctic Expedition 1875/76*" (1878).

Ich theile hier zunächst einige Zahlenwerthe dieser Messungen mit (vgl. Ann. d. Hydrogr. etc. 1881, pag. 1—5).

1. *Serdze kamen*, Nordenskiöld's Expedition der „*Vega*", Lieutenant Palander, 1878/79.

67° 7′ N-Br., 173° 26′ W-Lg.

Gröfste Dicke des Eises:	Mai 31.	1,544 m
Dicke des Eises:	Oktober 31.	0,285 „
„ „ „	Juni 30.	1,390 „

2. *Camden-Bucht*, „*Entreprise*", Capt. Collinson, 1853/54.

70° 5′ N-Br., 144° 50′ W-Lg.

Gröfste Dicke des Eises:	Mai 1.—31.	2,134 m
Dicke des Eises:	November 1.	0,610 „
„ „ „	Juni 15.	1,892 „

3. *Winter-Hafen*, *Melville-I.* „*Hecla*", Comm. Sir Edward Parry, 1819/20.

74° 47′ N-Br., 110° 48′ W-Lg.

Gröfste Dicke des Eises:	Mai 4. (letzte Messung) . .	2,200 m
Dicke des Eises:	März 23.	1,981 „

4. *Dealy-I.* (bei Melville-I.), „*Resolute*" u. „*Intrepid*", Capt. Kellet, 1852/53.

75° N-Br., 108° W-Lg.

Gröfste Dicke des Eises:	März 15. (letzte Messung) .	2,134 m
Dicke des Eises:	November 15.	0,660 „

5. *Disaster-Bucht* (Cornwallis-I.), *Wellington-Canal*, „*Assistance*", Capt. Sir Edw. Belcher, 1853/54.

75° 31′ N-Br., 92° 10′ W-Lg.

Gröfste Dicke des Eises:	März 25.	1,727 m
Dicke des Eises:	November 5.	0,457 „
„ „ „	: Februar 23.	1,702 „
„ „ „	: März 5.	1,575 „
„ „ „	: April 10.	1,676 „

6. *Griffith-I., Barrow-Strafse, „Resolute“* und *„Pioneer“*, Capt. Sir H. T. Austin, 1850/51.

74° 34′ N-Br., 95° 20′ W-Lg.

Gröfste Dicke des Eises: Januar 21. (letzte Messung) 1,219 m
Dicke des Eises: November 22. . . . . 0,584 „

7. *Assistance-Bucht* (Cornwallis-I.), *„Lady Franklin“*, Capt. W. Penny, 1850/51.

74° 40′ N-Br., 94° 16′ W-Lg.

Gröfste Dicke des Eises: Mai 10. (letzte Messung). . 2,310 m
Dicke des Eises: September 26. . . . . 0,266 „

8. *Port Kennedy, Bellot-Strafse, „Fox“*, Kapitain Mac Clintock, 1858/59.

72° 1′ N-Br., 94° 14′ W-Lg.

Gröfste Dicke des Eises: April 11. . . . . 1,870 m
Dicke des Eises: Oktober 15. . . . . 0,248 „
„ „ „ : Juni 13. . . . . 1,372 „

9. *Boothia felix, „Victory,“* Kapt. Sir John Ross, 1830/32.

a) *Felix-Hafen*, 69° 59′ N-Br., 92° 11′ W-Lg. (1830).

Gröfste Dicke des Eises: April 30. (letzte Messung) . 2,286 m
Dicke des Eises: Januar 6. . . . . 1,572 „

b) *Mundy-Hafen*, 70° 18′ N-Br., 91° 40′ W-Lg. (1831/32).

Gröfste Dicke des Eises: März 31. (letzte Messung) . 2,134 m
Dicke des Eises: Oktober 31.. . . . . 0,483 „

10. *Port Bowen, „Hecla“* und *„Fury“*, Sir Edw. Parry, 1824/25.

73° 14′ N-Br., 88° 56′ W-Lg.

Gröfste Dicke des Eises: Mai 4. (letzte Messung) . . 2,197 m
Dicke des Eises: November 1. . . . . 0,775 „

11. *Floeberg Beach, „Alert“*, Kapt. Sir G. Nares, 1875/76.

82° 27′ N-Br., 61° 22′ W-Lg.

Gröfste Dicke des Eises: Mai 4. . . . . 2,013 m
Dicke des Eises: Oktober 1. . . . . 0,203 „
„ „ „ : Juli 3. . . . . 1,841 „

12. *Discovery-Bucht*, Kapt. Stephenson, 1875/76.

81° 44′ N-Br., 65° 3′ W-Lg.

Gröfste Dicke des Eises: April 30. . . . . 0,997 m.
Dicke des Eises: September 30. . . . . 0,273 „
„ „ „ : Juni 30. . . . . 0,698 „

13. *Melville-Bucht* und *Eistrift* bis *Davis-Strafse, „Fox“*, Kapt. Mac Clintock, 1857/58.

75½° — 63½° N-Br., 65°—55° W-Lg.

Gröfste Dicke des Eises: März 16. . . . . 1,105 m
Dicke des Eises: Oktober 16. . . . . 0,441 „
„ „ „ : April 16. . . . . 0,787 „

14. *Sabine-Insel*, „*Germania*“, Kapt. Koldewey, 1869/70.
74° 32′ N.-Br., 18° 19′ W.-Lg.

Gröfste Dicke des Eises:	Mai 21.	2,007 m
Dicke des Eises:	September 28.	0,178 „
„ „ „ :	Juli 19.	0,914 „

15. *Cap Wilczek*, Franz-Josefs-Land, „*Tegethoff*“, Ltn. K. Weyprecht, 1873/74.
79° 51′ N.-Br., 58° 47′ O-Lg.

Gröfste Dicke des Eises:	Mai 31. (letzte Messung) .	1,90 m
Dicke des Eises:	September 30.	0,33 „

Die aus diesen Messungen, den Weyprecht'schen Untersuchungen und den Temperaturbeobachtungen an 30 Orten innerhalb der arktischen Zone sich ergebenden Schlufsfolgerungen sind nach den Annalen der Hydrographie etc., pag. 5—8, hier wiedergegeben.

1. Die Dicke des Eises erreicht innerhalb der Dauer eines arktischen Winters in maximo eine Mächtigkeit von 1—2,3 m.

2. Dieser Unterschied in der Maximaldicke des Eises rührt für die einzelnen Beobachtungsorte nicht allein von ihrer niedrigeren oder höheren Wintertemperatur, als auch in vielen Fällen von lokalen hydrographischen und meteorologischen Verhältnissen her (vgl. sub 12). An allen denjenigen Orten nämlich, bei welchen, ähnlich wie in der hohen See, das Wasser tiefer und in fortwährender Bewegung ist (so z. B. *Discovery*-Bucht, No. 12, *Melville*-Bucht und Meer von da bis zur *Davis*-Strafse, No. 13), ist die Eisdecke weniger dick als in geschlossenen Häfen und Buchten, wo die Strömungen und Gezeiten des Meeres unbedeutend oder verschwindend klein sind (so z. B. in *Serdze kamen* (No. 1), *Camden-Bucht* (No. 2), *Assistance-Bucht* (No. 7), *Boothia felix* (No. 9), *Floeberg-Beach* (No. 11). Nun haben *Floeberg-Beach* und *Discovery*-Bucht nahezu gleiche arktische Wintertemperaturen, nämlich im Mittel —27° C.; an jenem geschützteren Orte ist aber die Maximaldicke des neugebildeten Eises 2 m, an diesem gegen die See zu offeneren nur 1 m.

Der Einflufs der kalten Polarströmung zeigt sich recht deutlich bei den Eisverhältnissen, welche Kapt. Koldewey bei der *Sabine*-Insel (No. 14), 1869/70 vorfand, im Vergleich zu den von der *Vega*-Expedition 1875/76 bei *Serdze kamen* (No. 1) angetroffenen. Die mittlere Wintertemperatur (Sept. bis Mai) betrug an letzterem Orte —18° C. und an ersterem —16°, die gröfste Eisdicke aber war Ende Mai 1,5 m zu *Serdze kamen*, ohne Einflufs einer kalten Strömung, und 2 m bei der *Sabine*-Insel, welche dem kalten Polarstrom völlig ausgesetzt ist.

3. Für die Zunahme der Dicke des Eises von Anfang seiner Bildung bis zum Zeitpunkt der gröfsten Dicke innerhalb eines Jahres, bezw. des ersten Winters, läfst sich noch keine bestimmte Regel aufstellen, theils wegen der zu geringen Anzahl der einschlägigen Beobachtungen, theils

wegen der den letzteren noch anhaftenden Ungenauigkeiten, und vor Allem wegen der verschiedenen bei der Zunahme des Eises mitwirkenden Faktoren; diese sind: die Temperatur der Luft und des Wassers, die von der Porosität und der allgemeinen Struktur des Eises abhängige Leitungsfähigkeit desselben und zumeist die Schneebedeckung. Einige Messungen wie in der *Disaster-* und *Assistance*-Bucht (5. und 7.) zeigen sogar Fälle, in denen die spätere Dicke des Eises geringer gefunden wurde, als die frühere, obwohl die Messungen ganz, oder nahezu an derselben Stelle vorgenommen worden sind. —

Im Allgemeinen stellt sich jedoch aus den vorhandenen Messungen heraus, dafs das Eis bald nach dem Beginn seiner Neubildung rascher an Dicke zunimmt, als später, näher bei dem Zeitpunkte, in welcher das Maximum derselben eintritt.

4. Alle uns bis jetzt bekannt gewordenen und oben mitgetheilten direkten Messungen der Zunahme der Dicke des im Laufe eines arktischen Winters (September bis Mai) gebildeten Eises ergeben zunächst als gröfste Maximalwerthe für die Eisdicke 2,3 m (7. und 9a), 2,2 m (3. und 10.), 2,1 m 2 „ 4., 9b) und 2,0 m (11. und 14.), und zwar fast sämmtlich im Mai, nur mit Ausnahme von No. 4., 5., 6. und 13., an welchen Orten die Messungen nur bis zu den Monaten Januar bezw. März oder April reichten. Der Beginn der Bildung von neuem Eise fällt fast ausschliefslich in den Monat September, in welchem die mittlere Monatstemperatur fast überall in den arktischen Gegenden unter 0^0 sinkt.

5. Eine Beziehung der arktischen Wintertemperaturen zu der Dicke des Eises und ihrer Zunahme läfst sich herleiten, wenn man die durch einfache Addition der Tagesmittel der Temperaturen erhaltenen Summen derselben mit der während derselben Zeit gemessenen Eisdicke kombinirt, wie es, unseres Wissens, zuerst Dr. K. Weyprecht in seiner oben erwähnten Schrift: „*Die Metamorphosen des Polareises*“ (*Wien*, 1879). pag. 138—142, versucht hat. Aus den Messungen der Eisdicke bei Kap *Wilczek* (15.), *Port Bowen* (10.) und *Disaster*-Bucht (5.) und den Temperatursummen von —500° bis —5000 °R. (—625° bis —6250° C.) leitet er als „wahrscheinlichste Kurve“ eine solche ab, welche durch folgende Koordinaten bestimmt ist:

Summe d. Temp. ° C.:	—625	—1250	—1875	—2500	—3125	—3750	—4375
°R.:	—500	—1000	—1500	—2000	—2500	—3000	—3500
Mittel d. Eisdicke m: (aus No. 5, 10, 15)	0,63	0,92	1,15	1,34	1,50	1,65	1,77
Differ. für je 500° R.:		0,29	0,23	0,21	0,16	0,15	0,12	0,12

Summe d. Temp. ° C.:	—5000	—5625	—6250	—12500	—25000	—37500
°R.:	—4000	—4500	—5000	—10000	—20000	—30000
Mittel d. Eisdicke m: (aus No. 8, 10, 15)	1,89	1,99	2,09	2,94	4,10	4,83
Differ. für je 500° R.:		0,10	0,10			

Aus dieser Reihe schliefst Weyprecht, dafs, wie tief auch die mittlere Wintertemperatur in der arktischen Zone sinken möge, „das (in einem Winter erzeugte) Eis eine ungefähre Dicke von 6—7 m niemals überschreiten kann, wenn auch im Sommer gar kein Eis mehr von der Oberfläche abthauen sollte, vorausgesetzt jedoch, dafs die Temperaturen im Innern des arktischen Beckens nicht sehr verschieden sind von jenen, welche in den bis jetzt untersuchten Gegenden beobachtet wurden.

6. Der Temperatursumme $= -6250^0$ C. in obiger Reihe für die Eisdicke von ca. 2 m entspricht eine Durchschnittstemperatur von -23^0 für die neun Monate des arktischen Winters, September bis Mai, und diese selbe Temperatur ergiebt sich auch aus der umstehenden Tabelle I für 20 Orte zwischen *Banks-Land* und *Melville-I.* einerseits, und der Ostküste des *Hall-Bassins*, des *Smithsundes* und der *Baffins-Bai* andererseits, welche zwischen 82^0-66^0 N-Br. und 120^0-60^0 W-Lg. gelegen und dem erkältenden Einflusse des amerikanischen Festlandes bezw. Kältepoles unterworfen sind, und kontinentales Klima, d. h. kältere Winter und wärmere Sommer besitzen. Diese Tabelle giebt für jeden Ort die geographische Lage desselben, das Jahr der Beobachtung, die durchschnittlichen Winter-, Sommer- und Jahrestemperaturen während der Beobachtungszeit, das betreffende Schiff bezw. Kommandant und Beobachter, und endlich die Quellen, aus denen die Temperaturangaben in der Tabelle hergeleitet sind. Die Tabelle II enthält die ähnlichen Angaben für Orte zwischen 80^0-65^0 N-Br. und 55^0 West — 60^0 Ost und 155^0-175^0 West, welche sich mehr unter dem ausgleichenden Einflusse ausgedehnter Meere oder warmer Strömungen befinden.

7. Für die Abnahme der Dicke des Eises im Laufe des arktischen Sommers (Juni, Juli, August) liegen bis jetzt nur einige Messungen vor, welche Dr. Weyprecht im Sommer 1873 ausgeführt hat, sowohl direkte, als auch solche an dem Schiffe „*Tegethoff*“ selbst durch Markirung der Wasserlinien am Achter- und Vordersteven, sobald sich das Schiff und mit ihm die Marken durch Abschmelzen des Eises von oben aus dem Wasser zu heben begannen. Die direkte Messung der Eisdicke vom unteren bis zum oberen Rande ergab, dafs während der Zeit der stärksten Abnahme ihrer Dicke vom 14. Juli bis 20. August 1873 0,885 m Eis von der Oberfläche abgethaut worden waren; diese direkte Messung stimmt nahezu überein mit dem gleichzeitig beobachteten Emporsteigen der Marke des Achterstevens, die sich in dem gleichen Zeitraum um 0,945 m hob (s. Weyprecht a. a. O. pag. 100). Für den Monat Juli ergaben die Messungen am Schiffe eine Abnahme der Eisdicke um 0,75 m und die direkte Messung der Eisdicke vom 2. bis 20. August einen Verlust von 0,45 m, also für Juli und August einen solchen von mindestens 1,2 m (s. Weyprecht a. a. O. pag. 143). Hiernach kann man die Abnahme der Dicke des Eises bei Kap *Wilczek* während der ganzen Sommerzeit von Juni bis August auf 1,5 m schätzen, und zwar an einem Orte, der nach der Tabelle II die geringste bis jetzt beobachtete Sommertemperatur besitzt.

No.	Ort	Geogr. Lage N-Br.	W-Lg.	Jahr d. Beob.	Temper. °C. Winter	Sommer	Jahr
							Ta-
1	Mercy-Bucht	74° 6′	118° 15′	1851/52	—24,3	1,0	—18,0
2	Prince of Wales-Str.	72° 15′	117° 55′	1850/51	—23,1	2,8	—16,6
3	Winter-Hafen	74° 47′	110° 48′	1819/20	—23,7	2,9	—17,1
4	Vor Barrow-Str.	74° 41′	101° 20′	1853/54	—26,9	—	—
5	Northumberland-Sund	76° 52′	97° 0′	1852/53	—22,5	1,2	—17,4
6	Disaster-Bucht	75° 31′	92° 10′	1853/54	—20,1	1,6	—14,7
7	Beechey-Insel	74° 41′	91° 51′	1852/53	—22,0	2,2	—16,0
8	Griffith-Insel	74° 34′	95° 20′	1850/51	—24,1	1,4	—17,7
9	Assistance-Bucht	74° 40′	94° 16′	1850/51	—22,5	2,2	—16,4
10	Port Kennedy	72° 1′	94° 14′	1858/59	—23,5	3,2	—16,8
11	Boothia felix	70° —′	92° —′	1830/32	—21,7	3,4	—15,4
12	Port Bowen	73° 14′	88° 56′	1823/24	—21,5	1,1	—15,9
13	Fort Hope	66° 32′	86° 56′	1853/54	—21,6	(4,3)	(—15,0)
14	Winter-Insel	66° 11′	83° 11′	1821/22	—17,1	1,4	—12,5
15	Floeberg-Beach	82° 27′	61° 22,	1875/76	—26,8	1,2	—19,8
16	Discovery-Bucht	81° 44′	65° 3′	1875/76	—27,5	1,2	—20,1
17	Polaris-Bucht	81° 36′	62° 15′	1871/72	—21,7	4,3	—15,5
18	Rensselaer-Hafen	78° 37′	70° 53′	1853/55	—25,8	0,7	—19,2
19	Port Foulke	78° 18′	72° 31′	1860/61	—20,3	2,7	—14,6
20	Wolstenholm-Sund	76° 30′	68° 56′	1849/50	—21,3	2,7	—15,4
	Mittel aus 1 bis 20				**—22,9**	**2,2**	**—16,5**
							Ta-
1	Upernivik	72° 48′	55° 40′ W	—	—15,1	3,1	—10.5
2	Sabine-Insel	74° 32′	18° 19′ W	1869/70	—16,3	2,3	—11,7
3	Spitzbergen	78° —′	15° —′ O	—	—	1,3(?)	—
4	„	80° —′	14° —′ O	1827	—	3,1	—
	Bären-Insel	74° 38′	18° 48′ O	1865/66	— 7,6	2,8	— 5,2
5	Nowaja Semlja (Seichte Bucht)	73° 57′	54° 35′ O	1838/39	—11,0	4,0	— 7,3
6	Kap Wilczek	79° 51′	58° 47′ O	1872/74	—19,8	0,4	—16,0
7	Point Barrow	71° 30′	156° 17′ W	1852/54	—15,5	2,0	—14,0
8	Kotzebue Sund	66° 48′	162° 27′ W	1850/51	—12,8	6,8	— 7,9
9	Port Clarence	65° 17′	166° 48′ W	1851/52	—11,7	7,4	— 6,8
10	Serdze kamen	67° 7′	173° 26′ W	1878/79	—18,0	—	—

8. Alle mehr oder weniger allgemeinen Bemerkungen der verschiedenen arktischen Reisenden über das Abschmelzen des Eises im Sommer bestätigen die von Weyprecht direkt nachgewiesene Thatsache, dafs das Eis sehr rasch an Dicke abnimmt, sobald nach dem Eintritte des Sommers das Thauen in voller Kraft begonnen hat und die das Eis bedeckende

Schiff und Beobachter	Quellen
belle I.	
„*Investigator*“, Mc Clure.	Dove: Klimat. Btr. I, 61; II, 44.
„ „	ibid.
„*Hecla*“, Sir E. Parry.	ibid.
„*Intrepide*“, Kellet.	Dove: Kl. Btr. II, 44.
„*Assistance*“, Sir Edw. Belcher.	Contrib. etc. II, 170.
„ „	ibid. II, 183.
„*North Star*“, Pullen.	Dove: Kl. Btr. II, 44.
„*Resolute*“, Sir H. T. Austin.	Contrib. etc. I, 129.
„*Lady Franklin*“, Penny.	ibid. II, 158.
„*Fox*“, Mac Clintock.	ibid. II, 245.
„*Victory*“, Sir John Ross.	ibid. II, 57.
„*Hecla*“, Sir E. Parry.	Dove: Kl. Btr. I, 60.
John Rae.	Contrib. etc. I, 34.
„*Hecla*“, Sir E. Parry.	Dove: Kl. Btr. I, 60.
„*Alert*“, Sir G. Nares.	Results etc. 1875/76, 28.
„*Discovery*“, Stephenson.	Desgl.
„*Polaris*“, Hall (Bessels).	A. d. H. 1880, pag. 391.
„*Advance*“, Kane (Sonntag).	Dove: Kl. Btr. I, 61; II, 42.
„*United States*“, Hayes.	Ö. Z. f. M. 1869, pag. 319.
„*North Star*“, J. L. Saunders.	Dove: Kl. Btr. I, 61; II, 42.
belle II.	
—	Dove: Kl. Btr. II, 42.
„*Germania*“, Koldewey.	Zw. D. Ndp.-Exp. II, 2, 539.
Verschiedene.	Ö. Z. f. M. 1872, 95.
Parry.	Humb. kl. Schrift, Tab. I.
„*Tobiesen*“.	Ö. Z. f. M. 1870, 344.
Ziwolka und Moissejew.	Peterm. Erg.-Heft No. 21, pag. 70.
„*Tegethoff*“, K. Weyprecht.	Metamorph. d. Polareises, pag. 141, 143.
„*Plover*“.	Dove: Kl. Btr. II, 41.
—	ibid.
—	ibid.
„*Vega*“, Palander u. Nordenskiöld.	A. d. H. 1880, pag. 391.

Schneehülle weggeschmolzen ist, wodurch das Eis mit der Luft selbst immer mehr in direkte Berührung kommt (vgl. Weyprecht a. a. O. pag. 82 bis 92 u. 144).

9. Eine andere Ursache der Abnahme des Eises von oben nach unten bildet die Verdunstung, welche ebenfalls rascher vor sich geht, sobald das

Eis mit der Luft frei in Berührung steht. So hat ein von Weyprecht vom 1. Oktober 1873 bis 17. Mai 1874 der Einwirkung der Sonne und der freien Luft ausgesetzter Eiswürfel allein durch die Verdunstung an Procenten seines ursprünglichen Gewichtes verloren:

Vom 1. Oktober 1873	bis 1. Dezember 1873:	5,2	%
„ 1. Dezember „	„ 17. Januar 1874:	2,1	„
„ 17. Januar 1874	„ 15. März „	1,2	„
„ 15. März „	„ 19. April „	11,8	„
„ 19. April „	„ 17. Mai „	38,0	„

„Dieser Verlust durch Verdunstung kommt aber dem Eise selbst wenig zu Gute, da Alles derart in Schnee gehüllt ist, dafs nur vereinzelte Zacken und Flächen von Eis mit der Luft in Berührung stehen“ (vgl. a. a. O. pag. 81).

10. Der durch die zersetzenden und abspülenden Eigenschaften des Wassers hervorgebrachte Verlust der Mächtigkeit des Eises von unten her ist gegen den durch das Schmelzen von oben her im Laufe des Sommers veranlafste verschwindend klein.

11. Für fast alle Gegenden des arktischen (und noch mehr des antarktischen) Gebietes kann man den Satz aufstellen, dafs das Eis durch Gefrieren nur so weit anwachsen kann, bis seine Zunahme im Winter gleich der Abnahme im Sommer ist. Ueber diese Grenzen hinaus ist das Fortschreiten der Eisbildung durch Gefrieren unmöglich (vgl. Weyprecht a. a. O. pag. 131).

12. Die Maximaldicke des durch Gefrieren gebildeten Eises (vgl. sub 2) hängt in erster Linie von der Temperatur der Luft und des Wassers und in zweiter von der Menge des im Sommer zum Schmelzen gebrachten Eises ab. Sie wird also für verschiedene Gegenden verschieden sein. In jenen Oertlichkeiten, wo entweder die allgemeine Wasserbewegung durch lokale Bodenverhältnisse gehindert, oder mindestens verlangsamt ist, oder wo lokale meteorologische Einflüsse die Sommertemperatur erniedrigen und dadurch die Menge des während des Sommers schmelzenden Eises vermindern, wird das Eis eine gröfsere Dicke erreichen, als an jenen Orten in der Nähe ausgedehnter Meerestheile, welche in freier Kommunikation mit südlicher gelegenen Meeren stehen, oder wo die Temperatur des Wassers durch den Einflufs warmer Strömungen erhöht wird.

G. v. Boguslawski.

Die Bevölkerung der Vereinigten Staaten von Amerika.

Im Juli 1880 hat die zehnte Volkszählung seit dem Bestehen der Vereinigten Staaten stattgefunden; die Hauptresultate derselben sind in dem „New York Herald“ vom 1. Januar 1881 mitgetheilt und daraus in verschiedene Tagesblätter übergegangen. Professor Hermann Wagner in Göttingen hat dieselben in der Beilage zu No. 23 der „Augsburger All-

gemeinen Zeitung" 1881 einer eingehenden Diskussion unterzogen, aus welcher wir Nachstehendes mittheilen.

Die Bewegung der Bevölkerung (mit Ausschluſs der Bewohner von Alaska, des Indianergebietes und der sonst nur abgeschätzten Reviere) seit 1790 ersieht man aus folgenden Zahlen:

Jahr	Bevölkerung	Zuwachs absolut	Zuwachs in Proc.	Mittlerer jährlicher Zuwachs
1790	3 930 000	—	—	—
1800	5 306 000	1 376 000	35,1	3,04
1810	7 240 000	1 934 000	36,4	3,16
1820	9 655 000	2 415 000	33,3	3,16
1830	12 886 000	3 211 000	33,3	2,91
1840	17 069 000	4 203 000	32,7	2,87
1850	23 192 000	6 123 000	35,8	3,11
1860	31 445 000	8 253 000	35,6	3,00
1870	38 558 000	7 113 000	22,6	2,06
1880	50 152 000	11 594 000	31,9	2,66

Die Bevölkerungszahl der Vereinigten Staaten von Amerika für 1880 von etwas über 50 Millionen übertrifft nicht nur diejenige, welche man nach ungefähren Schätzungen bis Anfang 1880 angenommen hatte, nämlich 47½—48½ Mill. (s. Behm & Wagner, Bevölkerung der Erde, Jahrg. VI., 1880, S. 70), sondern auch diejenigen der Staaten der europäischen Grofsmächte, mit Ausnahme von Rufsland, nach ihren letzten Volkszählungen.

Es zählten nämlich (s. Behm & Wagner a. a. O. pag. IX):

Russland (1870—72)	72 520 000	Bewohner
Deutsches Reich (1878)	44 210 948	„
Oesterreich-Ungarn (1879)	38 000 000	„
Frankreich (1876)	36 905 788	„
Grofsbritannien und Irland (1879)	34 517 000	„
Italien (1878)	28 209 620	„

„Kein einziger europäischer Staat, auch keine der gröfseren Provinzen in Europa, hält im Wachsthum der Bevölkerung mit den Vereinigten Staaten gleichen Schritt. Auch solche Staaten, wie Norwegen, Russland, Sachsen, England, die alten Provinzen Preufsens, kurz die Gebiete, in denen die Volksvermehrung die Maximalziffern erreicht hat, nach denen sich eine Verdoppelung in fünfzig bis sechzig Jahren voraussagen liefse, zeigten bisher mit ganz seltenen Ausnahmen einen gröfseren mittleren jährlichen Zuwachs von 1½ Procent; derselbe wird von den Vereinigten Staaten, zumal für das verflossene Jahrzehnt (2,66 Procent), um das Doppelte überboten."

Die Bevölkerungs-Zunahme war in dem letzten Jahrzehnt am gröfsten

in den Staaten Massachusetts, Connecticut und Rhode-Island (der Südhälfte der Neu-England-Staaten), ferner in den Staaten New-York, Pennsylvanien, New-Jersey, Delaware und Maryland. Jene eben genannten Neu-England-Staaten zeigen gegenwärtig bereits eine gröfsere Bevölkerungsdichtigkeit, als man durchschnittlich in Frankreich findet, nämlich 70 Einwohner auf 1 Quadrat-Kilometer,*) wogegen die atlantischen Mittelstaaten, in denen man jetzt 40 Einwohner auf 1 Quadrat-Kilometer zählt, in dieser Hinsicht erst mit Rumänien zu vergleichen sind.

Hinsichtlich der Bevölkerung der grofsen Städte läfst sich im Allgemeinen sagen, »dafs die Zunahme der Ortsbevölkerung der gröfseren Centren keinen so bedeutenden Antheil an der allgemeinen Volksvermehrung gehabt hat, wie wir dies in Europa bei den Industrie-Staaten zu finden gewohnt sind. Einzelne Staaten machen auch hier freilich eine Ausnahme, vor Allem New-York, wo die Hauptstadt (1 206 000), die mit Brooklyn (567 000) und Hoboken (31 000) jetzt einen Wohnplatz von 1 860 000 Einwohnern, gegen 1 441 000 im Jahre 1870 darstellt.« (Wagner a. a. O.)

Zu den grofsen Städten mit sehr beträchtlicher Vermehrung gehören noch:

	1880	Zuwachs		1880	Zuwachs
Philadelphia . . .	847 000	137 000	Buffalo	155 000	37 000
Chicago	503 000	204 000	Washington	147 000	38 000
Baltimore	332 000	65 000	Newark	136 000	31 000
San Francisco . .	234 000	85 000	Detroit	116 000	36 000
Cleveland	160 000	67 000	Milwaukee	116 000	48 000
Pittsburg	156 000	70 000	Providence	105 000	33 000

Insgesammt besitzen die Vereinigten Staaten jetzt 20 Städte mit mehr als 100 000 Einwohnern, gegen nur 14 im Jahre 1870, darunter Boston mit 363 000, St. Louis mit 351 000, Cincinnati mit 256 000, New-Orleans mit 216 000 Einwohnern.

Literatur-Notizen.

R. Hartmann. *Der Gorilla.* (Zoologisch-zootomische Untersuchungen von Dr. Robert Hartmann, Professor an der Universität Berlin.) Mit XIII in den Text eingedruckten Holzschnitten und XXI Tafeln. Leipzig, Veit & Comp. 1880. 4°. 160 S.

Die Führer der in den Jahren 1873—1876 und 1874—1877 von der deutschen Gesellschaft zur Erforschung Afrika's ausgesendeten Expeditionen

*) 1 Bewohner auf 1 Quadrat-Kilometer entspricht 55 Bewohnern auf 1 deutsche Quadratmeile.

erhielten von dem dirigirenden Comité u. A. auch die Instruction, Material zur Förderung der Naturgeschichte der anthropomorphen oder anthropoiden Affen, namentlich des Gorilla, zu sammeln. Dieser Aufgabe haben sich die Mitglieder der Güssfeldt'schen Loango-Expedition, vor Allen Stabsarzt Dr. Falkenstein und der Unternehmer der Ogowe-Expedition, Dr. O. Lenz, mit sehr rühmlichem Eifer unterzogen. Falkenstein brachte bekanntlich den jungen lebenden Gorilla nach Europa, welcher im Berliner Aquarium vom Juni 1876 bis zum November 1877 das Staunen und die Bewunderung aller Hinzuströmenden erregte. Auch wurden von Falkenstein und Lenz zahlreiche Specimina an Fellen, Skeleten, Schädeln und einzelnen Knochen der Gorillas und Chimpanses in die Heimath expedirt. Zugleich hatte der als Jäger hervorragende Reisende H. v. Koppenfels, welcher eigenhändig Gorillas erlegt, vieles Material nach Berlin gesendet. Die Herren Dr. Bodinus und Hermes hatten in den ihrer Leitung anvertrauten öffentlichen Instituten, d. h. im zoologischen Garten und im Aquarium zu Berlin, grofse und schöne Anthropoiden gezüchtet, deren Cadaver von jenen Herren der wissenschaftlichen Bearbeitung überlassen wurden. Ein beträchtlicher Theil dieser Specimina gelangte in das zoologische und in das anatomische Museum zu Berlin, während andere den Museen in Dresden, Leipzig, Halle u. s. w. anheimfielen. Auch erwarb das Hamburger Museum aus seinen Quellen schöne Reste von Gorillas, Chimpanses u. s. w. Der Verfasser des hier besprochenen Buches hat nun einen grofsen Theil dieser Schätze bearbeiten können. An Hand der auch in anderen Museen, z. B. zu Paris, Hamburg, Lübeck, Wien, Stockholm, Genf gesammelten Erfahrungen, ferner der von ihm selbst ausgeführten Zergliederungen u. s. w., hat der Verfasser es unternommen, zunächst das Aeufsere und den Knochenbau des Gorilla, Chimpanse und Orang-Utan in dem vorliegenden Prachtbande zu schildern. Die Untersuchung der Gibbons dagegen mufste wegen mangelhaften Materials vorläufig noch ausgeschlossen werden.

Wir treffen im Obigen eine genauere Darstellung der hervorragenderen, bis jetzt über die Anthropoiden geleisteten allgemeineren und Specialarbeiten. Dann erfolgt eine genaue osteologische Beschreibung des Schädels, des Skelets, namentlich des Gorilla. Endlich wird die Frage nach der Art-Einheit oder Art-Verschiedenheit der bearbeiteten grofsen Affenformen erörtert. Es wird hier nicht ein einheitliches monographisches Werk, sondern eine Reihe von zoologisch-anatomischen Studien dargeboten, in denen Verfasser vorzüglich seine eigenen Erfahrungen berücksichtigt hat. Es wurde hier die Vergleichung mit dem menschlichen Bau unternommen, wie denn eine solche bis jetzt mit Recht von allen Kreisen unseres wissenschaftlichen Lebens, mögen diese Kreise der Descendenztheorie huldigen oder nicht, lebhaft geheischt wird. Von einer durchgehenden Vergleichung mit den anderen Affen wurde hierbei hauptsächlich aus redactionellen Gründen Abstand genommen und diese Arbeit für eine spätere Publikation vertagt. Der Plan des Buches war ursprünglich auf

eine weit schwächere Bogenzahl berechnet. Diese wuchs unter der Feder des Verfassers auf das Doppelte und letzterer mufste, um die ihm gesteckten Grenzen nicht zu sehr zu überschreiten, sich gewisse Reserven auferlegen. Derselbe hat daher mit diesem Buche sein Material, z. B. über die Osteologie der Anthropoiden, noch nicht erschöpft, verspricht vielmehr in der Vorrede weitere Publicationen über das Hinterhauptsbein, den Zahnbau und den Zahnwechsel, über Skelet- und Schädelmafse etc. erscheinen zu lassen, von denen denn auch seit Ausgabe obigen Buches wieder Einiges in den Sitzungsberichten der Gesellschaft naturforschender Freunde zu Berlin gedruckt worden ist.

An dies Buch werden sich voraussichtlich noch andere reich illustrirte Arbeiten über die Weichtheile, die Muskeln, Eingeweide u. s. w. der Anthropoiden schliefsen. Dadurch werden unsere Kenntnisse von diesen interessanten Geschöpfen eine gewisse Abrundung erhalten.

Die Ausstattung des Hartmann'schen Buches ist sehr schön. Die Holzschnitte gehören zu den besten aller bis jetzt publicirten Thierbilder, überhaupt zu den vorzüglichsten xylographischen Leistungen des deutschen Buchhandels. Die Tafeln sind theils nach Originalzeichnungen des Verfassers, theils direct von der Meisterhand G. Mützel's und A. W. Meyn's ausgeführt. Dabei hat man das unvergleichliche Hülfsmittel der Photographie nicht gespart. Ohne die aufserordentliche Munificenz der Königlichen Akademie der Wissenschaften zu Berlin, dieser edlen Förderin der literarischen Bestrebungen der deutschen Gelehrtenwelt, wäre übrigens, wie Verfasser in der Vorrede mit Worten wärmsten Dankes anerkennt die Publication des Werkes nicht möglich gewesen.

Unsere Afrikareisenden aber werden auch hieraus mit Genugthuung erkennen, wie ihr in berufene Hände gelegtes Material den allgemeinen Bestrebungen zugänglich gemacht wird. H..... nn.

Die ethnographisch-anthropologische Abtheilung des Museum Godeffroy in Hamburg. Ein Beitrag zur Kunde der Südseevölker von J. D. E. Schmeltz und Dr. med. R. Krause. Mit 46 Tafeln und einer ethnologischen Karte des grofsen Oceans. Hamburg. Friederichsen u. Comp. 1881. 8. II, 687 Seiten.

Die raschen Veränderungen, welche die stürmisch eindringende Kultur auf den Eilanden des pacifischen Weltmeeres zu Wege bringt, und das schnelle Dahinsterben der eingebornen Stämme jener Inselwelt haben viele Forscher unserer Zeit dazu veranlafst, ihre Stimme zu erheben, es als heilige Pflicht zu predigen, alles Dasjenige eifrig zu sammeln, dies durch Wort, Schrift und Bild zu fesseln, was jene von der Natur ursprünglich so reich gesegneten Regionen uns heut noch Merkwürdiges darbieten. Aus diesen Gefühlen sind jene vorzüglichen Arbeiten entsprungen, mit denen unsere v. Schleinitz, v. d. Gabelentz und Finsch, die Ausländer Miklucho Mac Lay, die Gelehrten der Challenger-Expedition

etc. etc. Epoche gemacht haben. Von diesem Gefühle beseelt, hat unser edler Bastian es mit Einsetzung seiner ganzen persönlichen Energie und seines reichen Wissens unternommen, in „Ozeanien“ zu retten, was noch zu retten ist. Es bleibt mithin nöthig zu betonen, in welchem bewundernswerthen Maafse auch das Hamburger Haus C. Godeffroy an dieser Bergungsarbeit des Geistes sich betheiligt hat, das Haus, dessen Katastrophe ein aufrichtiges Gefühl des Weh's in uns hervorrief. Galt es doch einem beinahe fachgenössischen Institut, das seine ganze Existenz in so hochherziger Weise mit den Arbeiten zur Bergung der ethnologischen Schätze der ozeanischen Inselwelt verknüpft hat. Ueberlassen wir es nun getrost der Zukunft, in dieser Hinsicht ihre heilende Wirkung zu üben. Freuen wir uns in der Gegenwart zunächst des Reichen, was uns in oben betitelten Buche noch neben dem ebenfalls so reichhaltigen uns längst bekannten „Journal des Museum“ Godeffroy geboten wird. Es handelt sich hier um ein beschreibendes Verzeichnifs der ethnologischen und anthropologischen Erwerbungen des erwähnten Museum's und damit um Publikation eines riesigen Materials, dessen Bearbeitung nach unserem Urtheile in sehr gute Hände gelegt worden ist. Denn Hr. Schmeltz hat sich schon seit lange als ein tüchtiger Zoolog und Ethnograph, Hr. Dr. Krause hat sich als ein kenntnifsreicher Anthropologe bewährt. Beiden Männern zunächst unseren Gruſs!

Das Buch zerfällt in zwei Abschnitte, einen ethnographischen, 489, und einen anthropologischen, 198 Seiten enthaltenden. Es werden im ersteren folgende Gegenden und Inseln durchgenommen: Australien: Queensland u. s. w., Neu-Guinea, Neu-Britannien, Admiralitäts-Inseln, Anchorite-Ins., Hermite-Ins., Echiquier-Ins., Salomo-Ins., Lord-Howe, Stewart-Gruppe, Königin-Charlotte-Ins., Neu-Hebriden, Neu-Caledonien, Viti, Rotumah, Neu-Seeland, Tonga, Futuna, Savage, Tokolau, Hervey-Ins., Gesellschafts-Ins., Paumotu, Osterinsel, Markesas, Sandwich-Ins., Gilbert-Ins., Marshall-Ins.. Carolinen, letztere von Ponape bis Palau. Auch Alaska wird bedacht.

Besonders lehrreich erscheint uns die Einleitung. Mit vollem Verständnifs der Sachlage wird hier gesagt: dafs die Australier auf einer der tiefsten Stufen der Cultur und fast aller künstlerischen Neigungen baar daständen, dafs man aber, betrachte man die sehr formenarme Flora und Fauna Neuhollands, bedenke man, dafs selbst diese dürftigen Formen nur auf einen schmalen Küstensaum beschränkt seien, dafs das Innere eine öde Wüstenei darstelle, man wohl die Ueberzeugung gewinnen müsse, dafs der hier sehr schwere Kampf ums Dasein jede geistige Regung ersticke. Es gehe hier auch jede Basis einer formenreicheren Gestaltung der Gegenstände des täglichen Gebrauches verloren und der Eingeborene begnüge sich, wenn er nur die Anforderungen der Nothwendigkeit damit erfüllt sehe. — Weiterhin wird bemerkt, dafs manche der (z. Th. auch im Museum vertretenen) Waffen, Geräthe u. s. w. und Gebräuche nur auf die Papuas, andere nur auf die Malayen beschränkt seien, und dafs, wo malayischer und

papuanischer Einfluſs sich vermische, auch Gebräuche und Geräthe beider Rassen sich mengten. Ferner sei ersichtlich, daſs wo innerhalb einer malayischen Bevölkerung sich aus den Berichten der Reisenden und auf Grund der Untersuchung des Schädels papuanischer Einfluſs nachweisen lasse, auch wieder Waffen und Geräthe auftreten, die den Papuas eigen seien.

Unter den dargestellten Gegenständen zeichnen sich die vom Salomo-Archipel herstammenden durch ihre Vollendung aus. Auf Viti-Levu sehen wir eine merkwürdige Eigenart sich entwickeln. Zum ersten Mal begegnen wir hier in der Bedruckung der Tapa (Baumrindenzeug), welche Viti mit Tonga, Samoa und Futuna gemein hat, den Anfängen einer Schriftsprache, indem die damit hergestellten Zeichen immer auf bestimmte Stämme, resp. Familien beschränkt erscheinen. Die Druckformen scheinen hier den höchsten Grad der Vollkommenheit erreicht zu haben, mindestens sind nur hölzerne Druckformen und Druckrollen für Liniendruck, wie sie T. Kleinschmidt im Innern von Viti-Levu auffand, nicht anderweitig bekannt geworden, und bedeuten sie gegenüber den sonstigen Druckformen aus auf einer Palmblattunterlage aufgenähten Fäden und Blattunterlagen einen erheblichen Fortschritt. Es giebt hier aber auch noch anderes Eigenthümliche, so die ganz sonderartig geknüpften Faserschurze, die Perrücken, die aus Potwalzahn mit und ohne Perlmutter verfertigten Brustplatten, der Ohrschmuck aus durch das Läppchen gesteckten Wurmmuschelröhren, Bambusstücke und eingeklemmte Ringe aus Cachalotzahn, die Gabeln zum Aufspieſsen von Menschenfleisch, treffliches irdenes Geschirr u. s. w. Die Tättowirung haben die papuanischen Vitianer von den Malayen der Samoa- und Tonga-Inseln angenommen. Die Vitianer benutzen Keulen von Morgenstern- und Gewehrkolbenform. Für letztere möchten wohl die Musketenkolben der spanischen Soldaten, welche im 16. Jahrhundert den stillen Ozean durchkreuzten, als Muster gedient haben. Es heifst hier: »indem diese Naturkinder die Wirkung der Muskete mit der Form dieser Waffe und nicht mit der Construction in Verbindung brachten«. Letzteres Raisonnement erscheint dem Referenten freilich etwas hergeholt. Die Sache erklärt sich einfacher dadurch, daſs die Spanier ihre abgeschossenen Musketen umgekehrt und deren dicke, schwere, metallbeschlagene Kolben wie Keulen benutzt haben werden, gleich jenen Tapfern, die bei Grofsbeeren mit ihren Gewehrkolben die Schädel der napoleonischen Garden zerdroschen. Die charakteristische Wirkung des Pulvers und der Kugel begreifen auch Naturvölker, ist einmal die erste Scheu überwunden, sehr bald und sinnen zwar auf Utilisirung, nicht aber auf Symbolisirung von Knall und Durhhbohrung. Der Schlag aber ist beim Gewehrschuſs eine nebensächliche Erscheinung, höchstens eine Empfindung des mit der Kugel Angeschossenen.

Interessant ist auch die in der Einleitung erörterte Erscheinung, daſs Bogen und Pfeil, deren Verfertigung bei den (papuanischen) Salomo-Insulanern die höchste Vollkommenheit erreicht, vielen anderen Papuas noch

unbekannt zu sein scheinen. Krause verlegt die Erfindung dieser Waffe auf den Salomo-Archipel. Von da scheint sie auf andere Inseln des pacifischen Welttheiles zum Krieg, zur Jagd dienlich, übergegangen zu sein. Es leuchtet uns ein, dafs die Erfindung resp. Einführung von Bogen und Pfeil, von verschiedenen und von einander z. Th. sehr entlegenen Punkten der Erde ihren Ursprung genommen haben könne.

Der Einleitung ist eine Uebersichtstabelle der geographischen Verbreitung einer Anzahl der wichtigeren ethnographischen Gegenstände und einiger Gebräuche angeheftet worden, eine sehr verdienstliche Arbeit, aus welcher sich Mancherlei lernen läfst.

In welcher Weise der eigentliche Gegenstand des I. Abschnittes des Buches behandelt worden, das möge durch die folgenden kurzen Nummernangaben auf S. 57 erläutert werden: No. 2343. Speer, der Schaft gegen die Spitze mit der mehrerwähnten Umhüllung (mit Kalk eingeriebener Pflanzenfaserstoff), am entgegengesetzten Ende auf einem Raum von 15 cm weifse Daunen rund um den Schaft befestigt, darunter einige rothe Federn rund herum angeordnet, und darüber einige längere weifse Federn. (Neu-Britannia). No. 1928, 1952, 1954, 1955, 1956, 1957, 2084, 2280, 2342. Speere. Der Schaft theils mit, theils ohne die mehrfach erwähnte Umhüllung nahe der Spitze; am entgegengesetzten Ende weifse, schwarze, grüne, blaue und andere Federn zu einem grofsen Federbusch verbunden; die gröfseren der Federn sind in den meisten Fällen durch Auskerben der Posen in regelmäfsigen Abständen aufserdem noch verziert, was zumal bei schwarzen Federn einen sehr hübschen Eindruck macht. (Ebendaher.)

Für manche wichtigeren Geräthe etc. findet sich eine seitenlange, erschöpfende Beschreibung. Jede der aufgeführten Inseln oder Inselgruppen wird durch eine einleitende Uebersicht ihrer Lage, ihres Baues und ihrer Naturproducte, für unsere Betrachtung gewissermafsen eingeführt, wobei es nach den Schätzen des Museums vieles absolut Neue giebt. Endlich tritt dann die oben charakterisirte Katalogisirung der einzelnen Nummern in ihre Rechte.

Es wird überall eine erstaunenswerthe Fülle kulturgeschichtlichen Materials geboten, aus welcher ein späterer Geschichtsschreiber der ozeanischen Inselwelt die reichlichsten Quellen zu schöpfen vermag.

Die begleitenden Abbildungen hätten wir gern, wenigstens z. Th., farbig gesehen. Dadurch wäre freilich das Buch vertheuert worden. Uebrigens zeigen diese metallotypisch behandelten Darstellungen eine genügende Ausführung. Die dem Buch beigegebene Karte bildet eine sehr wackere Leistung und hilft neben der unlängst in demselben Verlag erschienenen und von der Berliner Handelsgeographischen Gesellschaft verbreiteten Karte der Inseln des westlichen stillen Ozeans, wesentlich zur Orientirung mit. Die typographische Ausstattung des Buches ist vortrefflich.

R. H.....nn.

Süd-See-Typen. Anthropologisches Album des Museum Godeffroy in Hamburg. 28 Tafeln mit 175 Originalphotographien, einer ethnologischen Karte des Grofsen Ozeans und einem erläuterden Text. (Auch mit daruntergedrucktem engl. Titel). Hamburg, L. Friederichsen u. Comp. 1881. Gr. 4.

Bereits im vorigen Buche wurde (S. 503—544) ein Verzeichnifs der im Besitze des Museum Godeffroy befindlichen Originalphotographien gebracht, aus denen uns das hier zu besprechende Album eine die Anthropologie der Südseevölker betreffende Blumenlese gewährt. Unter den 600 im Museum aufgespeicherten Photographien ist hierfür eine Auswahl von 175 Bildern getroffen worden. Es mufste, wie es auf S. 1 des erläuternden Textes heifst: »des Kostenpunktes halber manches interessante Portrait unberücksichtigt bleiben, indessen konnten doch die meisten der in ethnologischer Hinsicht hervorragenden Inselgruppen mit charakteristischen Typen zur Anschauung gebracht werden.« Der gröfste Theil der Originalplatten rührt von J. Kubary, andere rühren von Fr. Hübner, Th. Kleinschmidt und A. Garrett her, den verdienten wissenschaftlichen Reisenden des Hauses. Nur 4 Visitenkartenbilder und 2 Cabinetbilder sind nicht von Originalplatten abgezogen. Der beschreibende Text ist eine Compilation der umfangreichen, meist noch unedirten Aufzeichnungen genannter Reisenden und eigener Studien des Herausgebers Friederichsen.

In welcher Weise zunächst der beschreibende Text des Werkes gehalten wird, möge beifolgende, der S. 6 entnommene Probe kennzeichnen. II. Niué- (Savage) Insel (19° 10′ S. Br. und 169° 50′ W. L. v. Gr.), 94 qkm (1,71 d. g. □ M.), mit 5124 Bewohnern. Brachycephale Bevölkerung. Taf. 2, No. 603 und 604. Eingeborner von Niué mit Namen Taê-tar, ca. 24 Jahre alt, als Matrose nach Hamburg gekommen, dort photographirt und von Dr. J. W. Spengel gemessen. Farbe der Haare tief schwarz, blau schillernd. Hautfarbe auf der Stirn dunkelbraun, zwischen Broca No. 29 und 30, Farbe auf der Brust etwas heller als Wange, zwischen Broca No. 21 und 28, Farbe der Wade heller als Brust, etwa Broca No. 29, Farbe der Arme etwas heller als Broca No. 28. Augen mit brauner Iris, etwas fuchsig, Sclera meist mit wenig gelbbraunem Pigment. Regio pubis sehr stark behaart. Pulsschläge 88 in einer Minute. Bläuliche Tättuirung hinten auf dem Halse, halbkreisförmig von Ohr zu Ohr, bestehend in zwei Reihen oblonger Flecken. Körperbau schwach, untere Extremitäten schwach. Sonstige Körpermafse s. Tabelle am Schlufs. Das möge genügen, um die Genauigkeit der Diagnose, welche sich bei einzelnen der dargestellten Persönlichkeiten auf den doppelten und dreifachen Umfang steigert, zu kennzeichnen.

Uebrigens durchdringen sich der anthropologische Theil des vorigen Buches und dies Album in einer solchen Weise, dafs Referent sich das eine ohne das andere gar nicht mehr zu denken vermag. Das Album giebt ja die bildlichen Belege und die genaueren individuellen Nationales zu dem von W. Krause gelieferten allgemeineren und speciellen, z. Th.

craniologischen Angaben, welche von dem erwähnten Forscher an Hand der neuesten wissenschaftlichen Hülfsmittel auf S. 545—670 des vorigen Buches geliefert worden sind. Hier heifst es auf S. XXX (der Einleitung), dafs sich die malayische Rasse auf Tonga in ihren Schädelverhältnissen bis heute rein und unvermischt gehalten habe und dafs von Samoa aus die Besiedlung der meisten polynesischen Inseln durch die Rasse vor sich gegangen sei. Es errege ein nicht geringeres Interesse zu sehen, wie sich in unseren Tagen ein analoger Vorgang vollziehe und theilweise schon vollzogen habe; wie die weifse Rasse Samoa vor ungefähr 30 Jahren zum Ausgangspunkt nehmend, sich Schritt für Schritt weiter ausgebreitet habe und noch ausbreite und vor ihr sowohl die gelbe, als auch die schwarze Rasse rapide verschwinde. Die Frage ob die hier sogenannte gelbe Rasse von Südindien herstamme, oder ob sie eine eigene Menschenrasse, vielleicht Reste der Urbevölkerung eines bereits z. Th. untergegangenen Continentes repräsentire, ist noch ungelöst. In dem ersteren Buche heifst es (Einleitung S. I, Anm.) dafs zu Gunsten der Annahme eines untergangenen Festlandes die Thatsache spreche, dafs alle in Fauna und Flora der Südsee-Inseln auftretenden, nur diesem Gebiete eigenthümlichen Formen mit ihrem Vorkommen an die Hochinseln gebirgige im Gegensatz zu den niedrigen (von Corallenthieren aufgebauten) tretende Inseln gebunden seien. Auch Referent glaubt an solche Vorgänge und ist der Ansicht, dafs eine helle polynesische Bevölkerung sich zwar mit malayischen, mongolischen und melanesischen Elementen vielfach gekreuzt habe, ohne jedoch mit den Malayen selbst gänzlich identisch zu sein. Dagegen leben auf Borneo, Sumatra, Celebes, auf gewissen Philippinen, auf Ternate, Tidore, Timor etc. eingeborne Menschen, Haraforas (Harfurs), Dayak etc., denen eine gewisse Aehnlichkeit mit den hellen Polynesiern kaum abgesprochen werden dürfte. Natürlich haben sich diese südindischen Elemente wieder vielfach mit Indiern des Festlandes und mit Indochinesen, Chinesen u. s. w. vermischt. Die eigentlichen, mehr die Küsten bewohnenden Malayen aber machen auf Referenten immer den Eindruck, als seien sie recht nahe Verwandte der Japaner, Koreaner und Südchinesen, der Anamesen, Birmaner, Siamesen u. s. w. In dem Godeffroy'schen photographischen Album fallen gewisse Typen der Carolinen, namentlich der Ruk (Hogoleu) Inseln durch ihre frappante physiognomische Aehnlichkeit mit Koreanern und anderen Südchinesen auf. Referent empfiehlt dies der Beachtung der Fachgenossen. Die Tonganer, namentlich die tonganischen Frauen, haben in ihrer Physiognomie ein gewisses Etwas, das durchaus charakteristisch zu sein scheint. (S. das Album Godeffroy Taf. VI.) Es beruht das hauptsächlich auf den grofsen lebhaften Augen, deren Glanz auch R. v. Willemoes-Suhm in seinen „Challenger-Briefen" rühmt, auf der starken Ausprägung der Nasenlippenlinie und einer kaum zu beschreibenden Bildung des üppigen Mundes. Dem Referenten wurden angebliche photographirte Porträts von Viti-Insulanern vorgelegt. Er erklärte diese auf den ersten Blick hin für Tonganerporträts. Obwohl nun bekanntlich auf den öst-

lichen Viti-Inseln Tonganer sich der dortigen Bevölkerung beigesellt haben, hier sogar Häuptlinge abgeben (vergl. das erstere Buch, Einleit. S. XXXI), so stellte sich doch heraus, dafs die oben erwähnten, anfangs fraglichen Photographien echte Typen von Wawao darstellten! Sehr schöne Photographien anmuthiger polynesischer Eingeborener, von Samoa, Tonga, Yap, Palau etc. gewähren uns auch die Typen des Hertha-Albums, gegen welches unsere Fachleute noch immer eine schwer zu erklärende Indifferenz an den Tag legen. Es handelt sich hier nicht um so exacte, unmittelbar der Anthropologie dienstbare Aufnahmen, wie das Godeffroy'sche Album sie mit seinen genauen Profil- und Faceansichten, seinen Mafsstäben u. s. w. bietet, indessen lassen sich letztere durch die schönen malerischen Gruppenbilder der Hertha-Aufnahmen in bester Weise ergänzen. Wir wollen übrigens hier die Bemerkung nicht unterdrücken, dafs im Godeffroy'schen Südsee-Album kaum eine Platte existirt, welche nicht allen Anforderungen an eine correcte, klare Photographie genüge. — Die beigegebene Karte (von A. Petermann) ist dieselbe, welche der erstgenannten Publication beigegeben wurde. R. H..... nn.

Berichte von anderen geographischen Gesellschaften Deutschlands und deren Publicationen.

Verein für Erdkunde zu Dresden. Monatsversammlung am 3. December 1880. Vorsitzender: Dr. W. Roth. Herr E. Deckert giebt ein kritisches Referat über die die europäischen Staaten behandelnden Bände von Elisée Reclus' „Géographie universelle". — Sitzung am 10. December. Vorsitzender: Hauptm. H. v. Broizem. Prof. Dr. S. Ruge spricht über Marco Polo, über seine Reise durch die ganze Länge von Asien von dem Hafen Lajazzo am issischen Golfe bis nach Peking, seinen Aufenthalt und seine Thätigkeit in China, seine Rückreise über Sumatra, Ceylon, Ormus etc. nach Venedig, wo er nach 25jähriger Abwesenheit 1295 wieder anlangte, und seine Bedeutung für die Geschichte der Geographie. H. Gebauer theilt einige Resultate der neuesten deutschen Volkszählung mit und vergleicht dieselben mit den Ergebnissen der Zählungen von 1871 und 1875. Daraus ergiebt sich, dafs die gröfseren Städte Sachsens in der Periode von 1875—80 nicht in derselben starken Weise gewachsen sind, wie 1871—75. Die Bevölkerungszunahme ging in Dresden von jährlich 2,85 auf 2,3 % zurück, in Leipzig von 4,78 auf 3,36 %, in Zwickau von 3,81 auf 2,31 %, in Pirna von 4,70 auf 2,21 % und ähnlich in vielen anderen Orten Sachsens. An der Verminderung der Zunahme nahmen bei Dresden und Leipzig auch fast alle Vororte theil, soweit deren Be-

völkerungsziffer bis jetzt bekannt geworden ist. Trotzdem ist das Wachsthum der Vororte nach wie vor ein viel stärkeres geblieben, als das der Städte, zu welchen sie gehören. Als Hauptresultat ergiebt sich eine Verminderung des Drängens der Bevölkerung nach den Grofsstädten und den Centren der Industrie und des Handels.

Verein für Erdkunde zu Halle.*) Sitzung am 12. Januar 1881. Vorsitzender: Prof. Dr. Kirchhoff. Derselbe berichtet über den Erfolg, welchen die Erweiterung des Vereins zu einem „thüringisch-sächsischen" bis jetzt erzielt hat; die Mitgliedschaft verbreitet sich vom rechten Elbufer bis zum Thüringer Wald, Zweigvereine traten dem Halleschen Centralverein zur Seite in Magdeburg, Halberstadt und Jena. — Dr. Jung trägt hierauf vor über den Charakter der deutschen Ansiedelungen in Südaustralien. Nirgends hat sich das Deutschthum in den Austral-Colonien so treu erhalten als hier. Der Dissenter Fife Angas zog zuerst die Deutschen nach Südaustralien; ihre Zahl erstarkte aber besonders durch die Verordnung der neuen preufsischen Kirchenagende seitens Friedrich Wilhelms III. Um ihr zu entgehen, siedelte Pastor Kavel aus der Ukermark 1838 mit seiner Klemziger Gemeinde nach Südaustralien über und gründete unweit Adelaide ein neues Klemzig. Alle aus religiösen Gründen geschehenen deutschen Ansiedelungen haben gleich dieser ukermärkischen ihre Eigenart auf australischem Boden streng bewahrt; das Englische wird in ihren Schulen nur als fremde Sprache gelehrt. Die Einwanderungen rein weltlichen Charakters, wie die unter den Gebrüdern Schomburgk von Berlin aus und die unter Delius von Bremen aus, haben sich der englischen Assimilirung weniger erwehrt. Trotzdem ist nicht nur in Adelaide ungefähr der achte Bewohner ein Deutscher, sondern es giebt im Innern aufser manchen kleineren auch einige gröfsere Ortschaften, die so gut wie ausschliefslich von Deutschen bewohnt werden und in Bauweise, Tracht, häuslichem Leben, Sprache und Sitte deutsch geblieben sind; so namentlich Tanunda, am Fufse des Kaiserstuhls, des höchsten Berges der Barbarossakette, wo die nationale Festfeier des Siegs über Frankreich 1871 zehntausend Deutsche zusammenschaarte.

Geographische Gesellschaft in Bern. Diese im Jahre 1873 gestiftete Gesellschaft zählte im Jahre 1880: 76 ordentliche, 12 auswärtige, 18 correspondirende und 8 Ehrenmitglieder. Der Vorstand (Comité) besteht für 1880 aus den Herren Prof. Dr. Th. Studer, Präsident; von Fellenberg-

*) Zu dem Berichte über den Vortrag des Herrn Dr. Lehmann, über den „Grofs-Fischerei Betrieb und Fischhandel Norwegens" (s. Verhandlungen 1880, S. 477), ist noch Folgendes als Berichtigung nachzutragen:

„Der Ertrag des norwegischen Heringsfanges von 3400 Tonnen im Jahre 1880 bezieht sich allein auf den Frühjahrshering; dagegen erscheinen im Sommer und Herbst noch immer grofse Schaaren milch- und rogenloser, daher sehr fetter Heringe (Sommer- oder Fettheringe) an den Küsten Norwegens, welche durchschnittlich einen Jahresfang von etwa 1 Million Tonnen liefern."

Bonstetten und Elie Ducommun, Vicepräsidenten; F. Müllenhaupt-Steiger, General-Secretär; Dr. Kaltbrunner und Rilliet, Secretär-Berichterstatter; G. Reymond, Protokollführer und Redacteur des Jahresberichtes. Von diesem letztern sind bis jetzt zwei Hefte erschienen, für 1878/79 (44 S.) und 1879/80 (106 S.).

K. K. Geographische Gesellschaft in Wien. Am Schlusse des Gesellschaftsjahres 1879 zählte die Gesellschaft 647 ordentliche, 142 correspondirende und 70 Ehrenmitglieder. Präsident ist Prof. Dr. Ferdinand von Hochstetter, Secretär Dr. Emil Jettel. Die „Mittheilungen etc. für 1880" enthalten u. A. nachstehende gröfsere Abhandlungen: 1. Dr. Otto Gross: J. E. Wappäus. Ein biographischer Nekrolog. — Franz Toula Die geologisch-geographischen Verhältnisse des Temeswärer Handelskammerbezirks. — 3. Jos. Arnim Knapp: Reisen durch die Balkan-Halbinsel während des Mittelalters (nach Dr. Peter Matkovic). — 4. Dr. J. M. Ziegler: Jahresbericht für 1879/80 über astronomische, geodätische und physisch-geographische Arbeiten in der Schweiz. — 5. Ritter Stefanovic von Vilovo: Die Hochfluthen der Ströme Oesterreich-Ungarns im Winter 1879/80. — 6. Ernst Marno: Ueber die Pflanzenbarren im oberen Nil. — 7. Peter Muromtzoff: Eine botanische Excursion im Sommer 1871 auf dem Kasbek. — 8. Moritz Dechy: Mittheilungen über eine Reise im Sikkim-Himmalaya. — 9. F. R. v. Le Monnier: Die russischen Aufnahmen auf der Balkanhalbinsel aus den Jahren 1877 — 1879. — 10. Wilh. Tomaschek: Die vor-slavische Topographie der Bosna, Herzegowina, Crna-gora und der angrenzenden Gebiete.

(Abgeschlossen am 31. Januar 1881.)

Verlag von Dietrich Reimer in Berlin. Druck von Kerskes & Hohmann in Berlin.

VERHANDLUNGEN
DER
GESELLSCHAFT FÜR ERDKUNDE
ZU BERLIN.
1881. No. 2 u. 3.

Mittheilungen sind zu adressiren an den Vorstand der Gesellschaft für Erdkunde, Berlin, SW Friedrichstrasse 191.

Vorgänge bei der Gesellschaft.

Sitzung vom 3. Februar 1881.

Vorsitzender: Herr Dr. Nachtigal.

Der Vorsitzende eröffnete die Versammlung mit einer Erinnerung an die am 30. Januar begangene Säcularfeier Adalbert von Chamisso's, an welcher die Gesellschaft durch Schmücken des Grabes des Gefeierten sich betheiligt hat, und gab in warmen Worten dem Andenken Ausdruck, welches in diesem Kreise dem Manne bewahrt bleibt, in welchem wir neben dem grofsen Dichter den weltumsegelnden Forscher und den Mitbegründer der Gesellschaft für Erdkunde verehren.

Von den Deutschen Expeditionen in Afrika sind bedeutungsvollere Nachrichten seit der letzten Sitzung nicht eingetroffen. Nach ihren letzten Nachrichten standen Gerhard Rohlfs und Dr. Stecker im Begriff, die Nähe *Massawa's* zu verlassen und sich nach *Debra Tabor* zu begeben, wo der Kaiser von Abessynien Hof hält. Die Nachrichten von dort her lauteten sehr günstig. Ein Sohn des Kaisers hatte eine Tochter Menelek's, des Königs von *Schoa* geheirathet, und verschiedene bisher in beständiger Revolte verharrende *Galla*-Districte hatten sich unterworfen. Die Aussichten des Dr. Stecker, die *Galla*-Länder im Süden von *Abessynien* zu bereisen, sind also günstiger, als man bisher hoffen durfte. Von demselben ging ein längerer Bericht über die Gegend von *Massawa* ein, welchem meteorologische Beobachtungen beigegeben sind, und der in dem nächsten Hefte der Mittheilungen der afrikanischen Gesellschaft publicirt werden wird.

Dagegen sind von den Forschungsreisen anderer Nationen insbesondere die neuesten Erfolge des Vicomte de Brazza zu erwähnen.

Derselbe hat bekanntlich vor einigen Jahren nicht allein den *Ogowe* über den Punkt hinaus, den Dr. Lenz erreicht hatte, aufwärts verfolgt, sondern sogar die Wasserscheide gegen den *Congo* hin überschritten und den Fluss *Alima* entdeckt, den er mit Recht für einen Zufluss des Letzteren hielt. Nachdem ihm diese Leistung die grosse goldene Medaille der Pariser Gesellschaft eingebracht hatte, kehrte er im Auftrage des französischen National-Comité's der „Association Internationale africaine" in das Gebiet des *Ogowe* zurück, gründete daselbst die Station *Machago* und drang von dort aus mit Hilfe der friedlichen Vermittelung des Häuptlings Makoko zwischen den *Congo*-Zuflüssen *Mpaka-Mpama* und *Lawson* bis zum grossen Strome selbst vor. Am 3. October gründete er auf einem vom Häuptling Makoko Frankreich abgetretenen Terrain eine zweite Station, Namens *Ntamo-Nkuna*. Zwischen den beiden Stationen liegt eine Entfernung von 12 Tagereisen, von denen 5 in das Gebiet des genannten Häuptlings fallen. Die Gegend ist gesund, die Bevölkerung dicht und friedlich. Nachdem de Brazza einen Sergeanten und drei Mann auf der Station zurückgelassen hatte, wendete er sich nach Westen und erreichte im November *Mdambi-Mbongo*, den vorgerücktesten Punkt Stanley's, der sein Hauptquartier in *Vivi* hat. Die Verbindung mit der Station *Ntamo-Nkuna* ist am besten nicht auf dem *Congo*, sondern auf dem Landwege zu unterhalten, über den de Brazza sich eine möglichst genaue Auskunft verschafft hat. Man kann die Energie und das Verständnis des Reisenden nicht genug bewundern.

Der Vorsitzende giebt im Anschluss an die letzten Nachrichten über die leider misslungene Fahrt des Herrn Alexander Sibiriakoff in das nord-sibirische Meer im Jahre 1880 und dessen Rückkehr nach Europa im Februar 1881 eine Uebersicht über die während der letzten Jahre unternommenen Versuche, von Nordeuropa nach den sibirischen Flüssen zu gelangen. Im Jahre 1878 unternahmen sieben Schiffe (sechs Dampfer und ein Segelschiff) die Reise, erreichten sämmtlich ihr Ziel (zwei den *Ob*, vier den *Jenissei* und eins die *Lena*) und kehrten zum Theil mit Rückfracht in derselben Schifffahrtsperiode nach Europa zurück. Ungünstiger gestalteten sich die Versuche in den beiden folgenden Jahren. Von sieben im Jahre 1879 abgesandten Schiffen konnte nur eins die Reise vollenden.*) Im Jahre 1880 ver-

*) Vgl. Verhandl. etc. VII, 1880, pg. 161—163. Aufser den daselbst erwähnten Nachrichten über die Schifffahrt und die Eisverhältnisse im Karischen Meere im Jahre 1879 sei hier noch kurz die Fahrt des norwegischen Schoners „*Norrland*", Kapitain M. E. Arnesen, im Juli und August desselben Jahres erwähnt, welche die in dem Sommer 1879 für die meisten Handelsschiffe so ungünstigen Eisverhältnisse erklärt. „Am 25. Juli 1879 kreuzte der kleine, flachgehende Schoner die *Jugor*-Strafse und ge-

suchten fünf Schiffe, soweit bis jetzt bekannt geworden ist, das *Karische* Meer zu durchfahren und die *sibirischen* Flüsse zu erreichen.

Die beiden in *Bremen* ausgerüsteten und nach dem *Jenissei* bestimmten Dampfer „*Luise*“ und „*Dallmann*“ mufsten unverrichteter Sache von der Ostküste *Nowaja-Semlja's* wieder umkehren. Nachdem in das *Karische* Meer durch die *Matotschkin*-Strafse sie zuerst einzudringen versucht und dasselbe unpassirbar gefunden hatten, fuhren sie längs der Westseite von *Nowaja-Semlja* und versuchten auf dem Wege nördlich um die Insel ihr Ziel zu erreichen. Sie gelangten bis Kap *Mauritius*, der nordöstlichsten Spitze von *Nowaja-Semlja*, wurden aber hier am 19. August vom Eise besetzt, kamen erst am 13. September etwas weiter südlich an der Ostseite frei und kehrten durch die *Matotschkin*-Strafse nach Bremen zurück.

Der Dampfer „*Oscar Dickson*“, mit dessen Eigenthümer, dem verdienstvollen Herrn Alexander Sibiriakoff, an Bord und zu einer Expedition durch das *Karische* Meer nach dem *Jenissei* auf 13 Monate verproviantirt, lief am 21. August 1880 von *Vardö* aus, gelangte am 25. August in das Karische Meer, mufste Eises halber aber wieder umkehren und versuchte später durch die *Matotschkin*-Strafse in dasselbe vorzudringen, doch abermals vergebens. Das Schiff kehrte durch die *Matotschkin*-Strafse zurück in die *Jugor*-Strafse, wo es am 19. September zuletzt angetroffen wurde. Nachdem man lange Zeit nichts von ihm und dem Schicksale Sibiriakoff's gehört hatte, meldeten einige Nachrichten in den ersten Tagen des Januars, dafs „*Oscar Dickson*“ in der *Jenissei*-Mündung eingefroren sei, und ein Bruder Sibiriakoff's sendete infolge dessen sofort von *Jenisseisk* aus eine Schlitten-Karawane nach dieser Flufsmündung ab. Ein am 11. Jan. in *Tobolsk* aufgegebenes und in *Stockholm* an demselben Tage eingetroffenes Telegramm hob glücklicherweise alle Besorgnisse um Sibiriakoff und seine Gefährten. Laut diesem Telegramm und einem späteren ausführlichen Berichte aus *Obdorsk* hatten der „*Oscar Dickson*“ und der norwegische Schoner „*Norrland*“, Kapt. Arnesen, welcher in diesem Jahre schon einmal durch undurchdringliche Eismassen an der Durchkreuzung des *Karischen* Meeres

langte in einem offenen Streifen des *Karischen* Meeres ostwärts längs der russischen Küste bis zur Mündung der *Kara*. Sodann segelte er an der Eiskante, welche sich zunächst von S nach N, und nach einer kleinen Biegung ostwärts bis 74° N-B, wieder bis nahe 76° N-B nordostwärts, dann aber südostwärts sich erstreckt, hinauf. Diesen Punkt erreichte Kapt. Arnesen am 20. August. Die Rückfahrt konnte er ungefähr durch die Mitte des Karischen Meeres in der Richtung auf die Waigatsch-Insel hin nehmen; so weit, also über die Hälfte der Breite des Karischen Meeres, war inzwischen der Eisgürtel zurückgewichen (siehe Peterm. Geogr. Mittheil., 1879, S. 460). A. d. R.

verhindert gewesen war, am 20. September gleichzeitig die Samojeden-Niederlassung in der *Jugor*-Strafse verlassen und durch das *Karische* Meer der *Jenissei*-Mündung zugesteuert; bei dem Kap *Matte sale*, der nördlichsten Landspitze zwischen *Ob* und *Jenissei*, waren sie aber auf junges Eis gestofsen und am 23. September in die östlich über der Ob-Mündung gelegene *Gyda*-Bucht eingelaufen. Am 19. October verliefs Sibiriakoff in Begleitung von zwei, aus Schweden mitgenommenen Technikern in, mit Rennthieren bespannten Samojeden-Schlitten die beiden Schiffe und kam nach 30 Tagen in *Nadym* an und von dort am 29. Dezember, 70 Tage nach dem Verlassen der Schiffe, auf anderen Schlitten, in *Obdorsk*. Von dort aus sandte derselbe ausreichenden Proviant nach den beiden Schiffen in der *Gyda*-Bucht und traf Vorkehrungen, um einen Theil der Bemannung nach *Obdorsk* zurück zu befördern. Wohlbehalten langte Herr Sibiriakoff am 11. Januar in *Tobolsk* und Anfang Februar in *St. Petersburg* an.

Von allen oben erwähnten fünf Schiffen erreichte nur der von *Hamburg* ausgesandte Dampfer „*Neptun*“ sein Ziel und kehrte auch noch in derselben Schifffahrts-Periode mit Getreide nach Europa zurück.

Wenngleich sich nach diesen Erfahrungen der letzten Jahre für den Handelsweg von Nord-Europa nach Sibirien die Verhältnisse weniger günstig gestaltet haben als man gehofft hatte, so ist doch zu erwarten, dafs es auf Grund genauerer Beobachtungen der einschlägigen Verhältnisse gelingen werde, manche Hindernisse zu beseitigen. Zu diesem Zwecke sollen Beobachtungs-Stationen errichtet werden an der *Lena*- und an der *Kolyma*-Mündung, oder auf einer der *neusibirischen* Inseln. Noch kann der Versuch, einen rentablen europäisch-sibirischen Handelsweg zur See herzustellen, nicht als gescheitert angesehen werden, und es ist zu wünschen, dafs die deutsche Flagge, welche sich alsbald nach dem Erfolge Nordenskiöld's in den sibirischen Meeren zeigte, sich nicht vorzeitig abschrecken läfst.

Nach Vorlegung der für die Bibliothek der Gesellschaft eingegangenen Bücher hält Herr Professor Dr. Förster den angezeigten Vortrag über „*Ausrüstung und Vorbildung zu astronomischen Messungen auf Reisen*“ (s. S. 78) und macht die erfreuliche Mittheilung, dafs unter Zustimmung des Herrn Unterrichts-Ministers die Sternwarte sich in Zukunft die astronomische Ausbildung der Forschungsreisenden und die Auswahl, Prüfung und Verpackung ihrer Instrumente angelegen sein lassen wird.

Der Vorsitzende spricht dem Herrn Director der Sternwarte den Dank der geographischen und afrikanischen Gesellschaften für diese in Aussicht gestellte, auf das Allerhöchste zu schätzende Unterstützung der Zwecke beider Gesellschaften aus und gedenkt mit hoher Anerkennung der Hingebung, mit der sich bisher in diesen Beziehungen Herr Dr. Kersten unserer Reisenden angenommen hat.

Sodann hält Herr Professor Dr. Fritsch den angekündigten Vortrag *über den „Unabhängigkeits-Kampf der südafrikanischen Boeren"*. (S. S. 81.)

Sitzung am 5. März 1881.

Vorsitzender: Herr Dr. Nachtigal.

Nach Eröffnung der Sitzung macht der Vorsitzende Mittheilung über die Umstände, welche die bereits seit Monatsfrist erwartete Rückkehr des Dr. Lenz verzögert haben. Derselbe hatte zwar *Bordeaux* erreicht, sich aber von dort nochmals nach *Tanger* begeben, um seine marokkanischen Begleiter daselbst zu verabschieden, seine in *Marokko* gemachten Sammlungen selbst zu expediren und um das Ende des heimathlichen Winters abzuwarten. Nachrichten zufolge, welche seitens des Deutschen Ministerresidenten in *Marokko*, Dr. Weber, der sich um die erfolgreiche Unternehmung sehr verdient gemacht hat, an das Auswärtige Amt gelangt sind, beabsichtigte der Reisende, am 2. März *Tanger* zu verlassen und über Frankreich heimzukehren, so dafs seine baldige Ankunft in *Berlin* nunmehr bevorsteht.

Von dem erfolgreichen Afrikareisenden Dr. Junker sind günstige Nachrichten eingelaufen, welche bis zum September vorigen Jahres reichen. Im Juni war derselbe bei dem *Niamniam*-Häuptling Ndoruma eingetroffen, war im August nach Süden gereist und befand sich am 1. September im Lande der *Monbuttu*, nur eine Tagereise nördlich vom *Uelle*. Sein Gesundheitszustand war ausgezeichnet und seine Aussichten waren die günstigsten.

Der Vorsitzende macht ferner auf die von Herrn Dr. Riebeck, einem auswärtigen Mitgliede der Gesellschaft, mit grofsen Mitteln unternommene und auf mehrjährige Dauer berechnete Reise zu wissenschaftlichen Zwecken um die Erde aufmerksam. Dr. Riebeck begab sich im Herbst des verflossenen Jahres mit seinen Begleitern, den Herren Rosset und Dr. Mook, zunächst durch *Süd-Rufsland* nach *Klein-Asien* und *Palaestina*, wo bekanntlich Dr. Mook das Unglück hatte, im *Jordan* zu ertrinken. Eine Beschreibung der Reise um das *Todte*

Meer ist von Herrn Riebeck zur Veröffentlichung in der Zeitschrift der Gesellschaft eingesandt worden. Von dort aus begaben sich die Reisenden nach *Egypten*, wo ein vortrefflicher Ersatz des Dr. Mook in der Person des daselbst weilenden Dr. Mantey aus Berlin gefunden wurde. Dr. Schweinfurth lenkte daselbst die Aufmerksamkeit Dr. Riebeck's auf die der weiteren Erforschung noch sehr bedürftige Insel *Sokotra* und entschlofs sich sogar selbst, die Expedition dorthin zu begleiten, wodurch natürlich dieselbe in hohem Grade an Bedeutung gewinnt. Bekanntlich ist *Sokotra* von einem englischen Reisenden, Professor Balfour, mit grofsem Erfolge besucht worden, der unter Anderem unter 34 daselbst gesammelten Vogelarten sieben neue Formen entdeckte.

Die französischen Eisenbahnprojekte im nördlichen und nordwestlichen *Afrika* werden rüstig gefördert. Nachdem von Norden her die vorbereitenden Untersuchungsreisen im verflossenen Jahre vom Oberstlieutenant Flatters bis zu 26° Nordbreite ausgedehnt worden waren, ist dieser Offizier gegenwärtig unterwegs, um seine Untersuchungen über die Hochlande der nördlichen *Tuarik* hinaus bis zum *Sudan* auszudehnen. Noch weiter ist der Plan einer Schienenverbindung zwischen *Senegal* und *Niger* gediehen. Im Beginn des verflossenen Jahres hat der Gouverneur der Senegal-Kolonie eine Mission an den König Ahmedu von *Sego*, dessen Territorium die Bahn durchschneiden würde, geschickt, um Freundschaftsverträge mit demselben abzuschliefsen. Diese Mission, welche unter der Leitung des Capt. Gallieni steht, wurde, bevor sie die Staaten des genannten Fürsten erreichte, am 11. Mai v. J. von *Bambara*-Banden angegriffen, ihrer Habe grofsen Theils beraubt, und man wufste seitdem nur, dafs der Chef und seine europäischen Gefährten aus dem Massacre jenes Tages glücklich entkommen waren. Neuerdings sind nun glücklicherweise beruhigende Nachrichten über das Schicksal der Reisenden eingelaufen. Dieselben hatten am 15. Mai südlich von *Sego* den *Niger* überschritten und hielten sich in der Nähe des Königs Ahmedu auf, dessen Mifstrauen gegen die Ziele der Expedition mehr und mehr zu schwinden schien. Aufserdem ist es Capt. Gallieni auf seiner Reise gelungen, wesentliche Beiträge zur Topographie der Gegend zwischen *Senegal* und *Niger* zu liefern.

Eine Nachricht vom höchsten Interesse verdanken wir dem Kaiserl. Konsul in *Sydney*, Herrn Sahl. Bekanntlich drangen vor etwa anderthalb Jahren durch einen gewissen Skuthorpe unbestimmte Nachrichten über das Schicksal Eines der Unglücksgefährten Dr. Leichhardt's, Namens Classen, der aus *Hamburg* gebürtig war, in

die Welt. Dieser soll nach dem Tode Leichhardt's noch lange Jahre unter den Eingeborenen, von diesen sehr verehrt, aber streng bewacht, gelebt haben und man will sogar Mischlingskinder desselben aufgefunden haben. Skuthorpe hat seine Nachforschungen fortgesetzt und so vielversprechende Funde gemacht, dafs man hoffen darf, das Dunkel, welches über dem tragischen Geschick dieser Expedition lagert, demnächst aufgeklärt zu sehen. Derselbe hat in der Nähe der „Overland telegraph line", 1300 (?) englische Meilen westlich von *Blackall*, einem kleinen Orte in *Queensland*, das Grab Classen's, das sich auf die Hälfte der Reise erstreckende Tagebuch desselben und das vollständige Journal Leichhardt's, nebst einigen Instrumenten des unglücklichen Reisenden aufgefunden. Zwischen Classen's Grab mit den wohlerhaltenen Resten desselben und der Fundstelle von Leichhardt's Tagebuch liegen 150 engl. Meilen. Der glückliche Finder wurde Ende Januar in Sydney erwartet, so dafs wir demnächst den wichtigsten Aufschlüssen entgegensehen dürfen.

Nachdem der Vorsitzende sodann von dem Vorhaben der *Geographischen Gesellschaft* in *Bremen*, einen geeigneten Reisenden nach der *Tschuktschen*-Halbinsel und dem Küstengebiete der *Beringstrafse* zu schicken, Kenntnifs gegeben und die Konstituirung der „Union géographique du Nord de la France" in *Douai* mit Sektionen in *Amiens*, *Arras*, *Béthune*, *Boulogne sur mer*, *Camarai*, *Charlesville*, *Dunkerque*, *Laon*, *Lille*, *Saint-Omer*, *Saint-Quentin* und *Valenciennes* angezeigt und die Statuten und das erste Bulletin derselben vorgelegt hat, macht er aus den für die Bibliothek der Gesellschaft eingegangenen Geschenken besonders aufmerksam auf die zweite Lieferung des Prachtwerkes „Das Todtenfeld von Ancon in Perú" von den Herren Reifs und Stübel und auf Dr. Richard Kiepert's soeben erschienene vortreffliche „Wandkarten von Afrika" (eine politische und eine physikalische).

Sodann legte Herr Dr. Richard Kiepert die erste Lieferung der von der Hölzl'schen Verlagshandlung in Wien herausgegebenen „Geographischen Charakterbilder" vor und besprach kurz den Plan des ganzen Werkes. Dieser Bilder-Atlas soll etwa 60 in Farbendruck ausgeführte Landschaftsbilder solcher Gegenden enthalten, welche gewisse Naturerscheinungen, wie Gebirgs- und Gletscherbildungen, Wasserfälle, Vulkane u. dgl. in besonders prägnanter Weise zum Ausdruck bringen.

Professor Fritsch nahm sodann das Wort, um unter Bezugnahme auf seinen in der letzten Sitzung gehaltenen Vortrag über den Unabhängigkeitskampf der Boeren in Transvaal mitzutheilen, dafs

sich seitdem in Folge zahlreicher Sympathie-Erklärungen für die Letzteren ein Komité aufserhalb der Gesellschaft für Erdkunde gebildet habe, um das Interesse für die Kämpfer in einer Richtung anzuregen, welche nach allen Seiten hin und in allen Kreisen gerechtfertigt und natürlich erscheine, nämlich in der Sorge für die Verwundeten. Er sprach die Hoffnung aus, dafs der zu diesem Zweck erlassene Aufruf auch in der Gesellschaft für Erdkunde lebhafte Theilnahme erregen möge.

Hierauf hielt Herr Dr. Bruno Beheim-Schwarzbach den angezeigten Vortrag über die *Maori's auf Neu-Seeland.* Der Vortragende schilderte die physischen und intellektuellen Eigenschaften dieser dem Aussterben entgegengehenden Bewohner Neuseelands und entwarf zum Schlusse ein Bild der an grofsartigen Erscheinungen reichen, von einem herrlichen Klima begünstigten Natur jener Insel, der er eine kulturhistorisch grofse Zukunft vindizirte. (Der Vortrag wird im Auszuge in No. 4 der Verhandlungen etc. veröffentlicht werden).

Den zweiten Vortrag hielt Herr Dr. Schwalbe über *Eishöhlen und abnorme Eisbildungen,* indem er eine eingehende Schilderung jener Höhlen gab und die Theorien besprach, welche bisher über die Eisbildung in denselben aufgestellt wurden, die aber noch nicht eine einigermafsen genügende Erklärung der bezüglichen Erscheinungen geliefert haben. (Der Vortrag wird in No. 4 der Verhandlungen etc. veröffentlicht werden).

Der Gesellschaft sind beigetreten in der Sitzung vom 3. Februar 1881:

A. Als Ansäfsige Ordentliche Mitglieder:

Herr Dr. Arzruni, Docent an der Universität, Custos am mineralogischen Museum,

Herr Bossart, Regierungsrath a. D., Director der Preufsischen Central-Bodencredit-Gesellschaft,

Herr Dr. Heinrich Breslauer, Prof. und prakt. Zahnarzt,

Herr Gerhards, Major im Kriegsministerium,

Herr Habrecht, Hauptmann im Kriegsministerium,

Herr E. Jordan, Wirkl. Geh. Legationsrath,

Herr H. Karls, Kaufmann,

Herr von Kühlewein, Regierungs-Assessor,

Herr Leo Freiherr von Lauer-Münchhofen,

Herr von der Lühe, Hauptmann im 3. Garde-Grenadier-Reg. Königin Elisabeth,
Herr P. Reichardt, Geh. Legationsrath,
Herr Dr. jur. Ernst Seligmann, Kammergerichts-Referendar,
Herr Strasser, Major im Kriegsministerium,
Herr Wichmann, Consul.

B. Als Auswärtige Ordentliche Mitglieder:

Herr W. Kessler, Königl. Oberförster zu Koenigswiese.

Wieder eingetreten:

Herr Loewenberg, Geh. Regierungsrath und vortragender Rath im Cultus-Ministerium.

Der Gesellschaft sind beigetreten in der Sitzung vom 5. März 1881:

Als Ansäfsige Ordentliche Mitglieder:

Herr Paul v. Bülow, Prem.-Lieutenant im 2. Garde-Drag.-Reg.
Herr C. Ege, Landgerichtsrath.
Herr Rohr v. Hallerstein, Corvetten-Capitain z. D.
Herr G. Kleeberg, Kaufmann.
Herr Julius Schleissner, Rentier.
Herr F. Schönhals, Intendantur- und Baurath.
Herr Carl Seger, Rechtsanwalt und Notar.
Herr v. Strubberg, Excellenz, General-Lieutenant, General-Inspecteur des Militair-Erziehungs- und Bildungswesens.
Herr v. Syburg, Referendar und Lieutenant der Reserve.

Als Auswärtige Ordentliche Mitglieder:

Herr Ernst Bleyer, Postrath in Frankfurt a. O.
Herr Bernhard Perthes in Gotha.
Herr Sinogowitz, Apothekenbesitzer in Neustadt a. Dosse.

Vorträge.

Herr Prof. Dr. Foerster: Ueber Vorbildung und Ausrüstung für astronomisch-geographische Messungen auf Reisen.

(Von dem Herrn Vortragenden im Auszuge mitgetheilt.)

Die Wichtigkeit derartiger Messungen, unter welchen im weitesten Sinne nicht nur die auf rein astronomischem Wege auszuführenden geographischen Ortsbestimmungen, sondern auch die sich daran anschliefsenden Beobachtungen der Höhen-Verhältnisse des Terrains und die anderweitigen topographischen und trigonometrischen Vermessungen zu verstehen sind, bedarf keiner besonderen Hervorhebung.

Gewifs giebt es Reisen und Reisende, bei denen die anderweitigen Erfolge so eigenartig, oder so bedeutend sind, dafs das Fehlen oder Hinzukommen von Messungs-Ergebnissen der erwähnten Art den Werth des Gesammt-Ergebnisses nicht merklich vermindert oder erhöht. Dagegen ist für gewisse andere Reisezwecke und -Ziele die Ausführung von möglichst genauen und vollständigen Messungen der erwähnten Art von dringlicher und erheblicher Bedeutung.

Jedenfalls wird darin Uebereinstimmung herrschen, dafs es für alle diejenigen Forschungs-Reisenden, deren Programm astronomisch-geographische Messungen enthält, von der gröfsten Wichtigkeit ist, die geeignetste Vorbildung und Ausrüstung für dieselben zu erlangen.

Das Mifslingen solcher Arbeiten, wie es so häufig verursacht wird durch Schwierigkeiten, auf die der Reisende nicht vorbereitet war, oder durch Mängel und Beschädigungen der Apparate, zu deren Ausgleichung ihm die Mittel oder die Kenntnisse fehlen, erzeugt sehr häufig tiefgehende Depressionen, welche unter Umständen von verhängnifsvoller Wirkung werden können. Andererseits kommt es nicht selten vor, dafs der Reisende zwar erheblichen Schwierigkeiten bei der Anstellung der Beobachtungen nicht begegnet ist, dafs ihm dagegen gewisse Mängel der Apparate nicht bekannt geworden oder gewisse Vorsichts-Mafsregeln entgangen sind, durch deren Nichtberücksichtigung die Messungs-Ergebnisse, wie sich bei ihrer definitiven Berechnung herausstellt, für andere Zwecke, als die der ungefähren Orientirung während der Reise selbst, völlig unbrauchbar geworden sind.

Schmerzliche Erfahrungen solcher Art können vermieden, oder wenigstens auf ein geringeres Mafs eingeschränkt werden, wenn der Vorbereitung und Ausrüstung des Reisenden auf dem Gebiete solcher Messungen nicht blos von ihm selbst, sondern auch von fachmäfsigen Institutionen noch mehr Aufmerksamkeit geschenkt wird, als es bisher schon geschehen ist.

Dabei ist von einer eigentlich fachmäfsigen Ausbildung des Reisenden, welche natürlich nur durch jahrelange Studien erlangt werden könnte, im Allgemeinen abzusehen. Es läfst sich vielmehr nachweisen, dafs eine geeignete Mitwirkung von Fachmännern bei der Vorbildung und Ausrüstung zu solchen Messungszwecken die betreffende fachmäfsige Durchbildung des Reisenden selbst, der ja im Allgemeinen mehrere andere Gebiete der Forschung gleichzeitig zu umfassen hat, unnöthig macht.

Ein merkwürdiges Beispiel bieten in dieser Beziehung die in obigem weitesten Sinne ausgeführten astronomisch-geographischen Messungen Alexanders von Humboldt.

Derselbe, obgleich kein Astronom, hatte sich auf der Pariser Sternwarte in solchem Grade für diese Aufgaben vorbereitet, dafs auch diese seine Leistungen nicht nur in ungewöhnlichem Grade zuverlässig und vollständig geworden sind, sondern dafs er unterwegs sogar ganz selbstständige und eigenartige Messungen mit den ihm zu Gebote stehenden vollständigen, aber gewöhnlichen Hülfsmitteln ermöglicht hat.

Gewifs dürfen aus dem Beispiele dieses Mannes keine allgemeinen Folgerungen gezogen werden, doch kann ihm wenigstens durch eine in obigem Sinne verstärkte Organisation des Zusammenwirkens von fachmäfsigen Institutionen mit den einzelnen Reisenden auch bei geringerer Begabungshöhe der Zusammenwirkenden nachgeeifert werden.

In anderen Ländern als Deutschland geschieht zur Zeit in dieser Richtung mehr als bei uns, wie unter Hinweis auf die vorzüglichen Leistungen der englischen Mechaniker in der Herstellung der Reise-Ausrüstungen, ferner auf die zu Paris von dem „Bureau des Longitudes“ im Sinne der erwähnten Unterweisungen geleitete kleinere Sternwarte, endlich unter Bezugnahme auf die aufserordentlichen Leistungen der Sternwarte zu Pulkowa bei St. Petersburg und der mit ihr verbundenen Lehr-Institutionen von dem Vortragenden näher darlegt wurde.

In Deutschland haben allerdings mehrere Sternwarten schon seit längerer Zeit allen denjenigen Reisenden, die sich zur Erlangung der bezüglichen Vorbildung an sie gewandt haben, beweitwillige Hülfe geleistet, auch wohl in vereinzelten Fällen die Vorbereitung und Untersuchung der erforderlichen instrumentalen Ausrüstung mit übernommen. — In hervorragender Weise haben bekanntlich auch die Deutsche Seewarte und das Hydrographische Amt der Kaiserlichen Admiralität sich der Prüfung und Verbesserung von solchen Instrumenten gewidmet, welche auf dem Gebiete der Seereisen zu Messungen der in Rede stehenden Art bestimmt sind. — Aber für die Vorbereitung und Ausrüstung von Land-Reisenden zu umfassenderen astronomisch-geographischen Messungen hat es bisher an der besonderen Mitwirkung einer fachmäfsigen Institution gefehlt, welche sich ausdrücklich und öffentlich den deutschen Forschungs-Reisenden gegenüber zu einer ständigen und systematischen Mitwirkung bei ihrer Ausrüstung und schliefslich vielleicht auch bei der definitiven rechnerischen Verwerthung ihrer Ergebnisse erboten hätte.

Episodisch schaltet der Vortragende hier eine kurze Betrachtung ein, über die bei verschiedenen Graden der Vorbildung und Ausrüstung erreichbare Genauigkeit von astronomisch-geographischen Orts-Bestimmungen und die Bedeutung, welche die bezüglichen in Winkelmafs ausgedrückten Genauigkeits-Verhältnisse haben, wenn man sie auf räumliche Mafsbestimmungen überträgt.

Man würde z. B. mit einer sehr einfachen Ausrüstung und bei ziemlich geringen Anforderungen an Geschick und Uebung erwarten können, mit sogenannten Universal-Instrumenten kleinster Gattung die Genauigkeit der Bestimmungen der geographischen Breite auf die Einhaltung einer Fehlergrenze von einer Bogen-Minute und bei denselben Voraussetzungen die Genauigkeit der Bestimmung der geographischen Länge auf die Einhaltung einer Fehlergrenze von einer Zeit-Minute zu bringen. — Ein Fehler von einer Bogen-Minute in der geographischen Breite bedeutet aber einen Ortsunterschied um eine Strecke von durchschnittlich 1850 Metern (am Aequator 1840, an den Polen 1860 Meter) in der Richtung von Nord nach Süd. Ein Fehler von einer Zeit-Minute in der geographischen Länge bedeutet allerdings beträchtlich mehr, nämlich bei der Ortsbestimmung in der Richtung von Ost nach West eine Abweichung, welche in der Nähe des Aequators 28 Kilometer, bei 30^0 geographischer Breite 24 Kilometer, bei 60^0 geographischer Breite 14 Kilometer, bei 80^0 geographischer Breite 5 Kilometer beträgt, und zwar ist diese Verkleinerung in höheren Breiten reell, da die Längenbestimmung selber im Winkel- oder Zeit-Ausdruck bei gröfserem Abstande vom Aequator in ihrem weitaus schwierigsten Theile, der Ermittelung der absoluten Zeit, nicht ungenauer wird.

Jedenfalls erkennt man aus obigen Zahlenangaben, wie schnell man bei weiterer Verschärfung der Genauigkeit zu einer sehr zuverlässigen Ortsbestimmung gelangen kann. Auch werden sich die besonders genauen Beiträge, welche die Bestimmungen der geographischen Breite zur räumlichen Orientirung liefern, auf dem Lande dadurch noch mehr ausnutzen lassen, dafs man zu vielfältigen Messungen dieser Art zahlreiche Richtungs-Beobachtungen nach fernen und nahen Punkten hinzufügt, und aus diesen in Verbindung mit Ausmessungen von Wegelängen von geeigneter Lage und Beschaffenheit auch von West nach Ost sehr schnell eine gröfsere Genauigkeit der Orientirung erzielt, als die astronomischen Längen-Bestimmungen ergeben.

Mit etwas verstärkter Uebung und Vorbildung und bei vervollständigter Ausrüstung wird man aber in den geographischen Breiten-Bestimmungen bis zu einer Genauigkeit von wenigen Bogensekunden gelangen können. Eine solche Bogensekunde entspricht aber in der Richtung von Nord nach Süd einer Strecke von 31 Metern. Ebenso wird man zu Lande bei den astronomischen Längen-Bestimmungen zu einer Genauigkeit von etwa zehn Zeitsekunden, d. h. bis zu wenigen Kilometern, dagegen durch Verbindung von Bestimmungen geographischer Breiten mit Richtungsbe-

obachtungen u. s. w. bis zu wenigen hundert Metern auch in der Kenntnifs der ost-westlichen Lage gelangen können.

Der Vortragende hebt hervor, dafs die Anwendung der sogenannten Reflexions-Instrumente allerdings etwas mehr Uebung und Geschick verlange, dafs aber auch bei der Anwendung dieser Instrumente auf dem Lande mit Benutzung geeigneter Stative selbst für den Nicht-Fachmann eine ansehnliche Genauigkeit schnell erreichbar sei.

Im Vergleich mit den sehr wichtigen und hochgeschätzten Ergebnissen, welche derartige Messungen zunächst für die geographischen Orientirungen und später als Grundlage genauerer Vermessungen liefern können, wird der vorstehend erörterte Sachverhalt als ein solcher bezeichnet, welcher für alle Forschungsreisenden eine entschiedene Ermuthigung enthalten werde, sich gehörig für derartige Messungen vorzubilden und auszurüsten.

Professor Foerster erklärt sodann, dafs er von Seiten des vorgesetzten Ministeriums ermächtigt sei, für die nächsten Jahre die Mitwirkung der Berliner Sternwarte für diese wichtige Aufgabe in besonderer Weise in Aussicht zu stellen, und durch das Organ der Gesellschaft für Erdkunde den deutschen Forschungsreisenden von dieser Sachlage Kenntnifs zu geben. — Die Berliner Sternwarte werde also demnächst bereit sein, für die Einübung in astronomisch-geographischen Messungen und in den Berechnungen derselben, sowie für die Herstellung und Prüfung der dazu geeignetsten instrumentalen Ausrüstungen in besonderer Weise Hülfe zu leisten. — In Verbindung mit den betreffenden Instituten, denen überhaupt die Ausrüstung und Leitung von wissenschaftlichen Expeditionen obliege, und mit den deutschen Mechanikern werde sie unter Anderem auch die Herstellung von Muster-Ausrüstungen für besondere Zwecke dieser Art und für die verschiedenen dabei anzunehmenden Genauigkeits-Abstufungen in's Auge fassen. Vielleicht werde es auf diese Weise gelingen, dazu beizutragen, dafs die deutschen Forschungsreisenden, welche bisher häufig in der Lage gewesen sind, die Mängel ihrer Ausrüstung u. s. w. durch ungewöhnliche Mühewaltungen auszugleichen, künftig ausnahmelos in den Stand gesetzt würden, mit den Forschern anderer Nationen unter günstigeren Bedingungen zu wetteifern.

Herr Prof. Dr. G. Fritsch: Der Unabhängigkeitskampf der südafrikanischen Boeren.

Unter den politischen Verwickelungen, welche in jüngster Zeit in unseren Zeitungen verhandelt werden, hatte keine die öffentliche Aufmerksamkeit in verhältnifsmäfsig so hohem Grade in Anspruch genommen, als ein an sich wenig bedeutungsvoller Kampf, der im südlichsten Theile Afrika's in Scene geht, und für uns direkt keinerlei materiellen Einflufs hat. Ich meine den Unabhängigkeitskampf der südafrikanischen Boeren.

Von den verschiedensten Seiten tauchen Sympathiebezeugungen für die Boeren auf, so zuerst in ausgedehntem Mafse in Holland, später durch die afrikanische Gesellschaft in Stuttgart; eine stattliche Minorität hat sich im englischen Parlamente selbst gegen das Vorgehen der Regierung erklärt; die Stimmen der colonialen Presse Südafrika's sind zum grofsen Theil den Bauern geneigt.

Es ergiebt sich aus diesen Thatsachen schon an und für sich, dafs hier ein schweres Unrecht begangen worden ist, eine blutige Saat trägt blutige Früchte und wirft ein schwer zu cultivirendes Land um Jahrzehnte zurück.

Die folgenden Ausführungen sollen die lokalen Verhältnisse, den Verlauf der Verwickelungen, ihren augenblicklichen Stand und voraussichtliche weitere Fortbildung in kurzen Zügen darlegen.

Wer sind denn diese Boeren (spr. Buren), oder »Boers«, wie die meisten unserer Zeitungen schreiben, welche, indem sie dieselben als »holländische Boers« bezeichnen, in der That einen doppelten Irrthum begehen. Wenn an den südlichen Kämpfern etwas holländisch ist, so ist es vor Allem ihr Name und ihre Sprache. Ebensowenig wie wir im Deutschen »Bauers« sagen, spricht der Holländer von »Boers«; das »s« ist die aus dem Englischen übernommene Pluralendigung.

Wenn aber auch die Sprache dieser Colonisten noch bis auf den heutigen Tag vorwiegend holländisch ist, so könnte man sie hinsichtlich ihrer Abstammung doch ebenso gut als Franzosen oder Deutsche bezeichnen. Die Familiennamen geben dafür den besten Beweis; darunter finden wir beispielsweise Namen wie »Voesse« (Fouché), Filie (Villiers), Wewije (Viviers), Joubert, du Toit, de Pelissier, Duplessis, Maré und so weiter, d. h. französische Namen von gutem Klange, meist nach Süd-Afrika gelangt durch Hugenottenfamilien, die 1687 als Colonisten recipirt wurden. Bemerkenswerth ist dabei die häufige Verunstaltung des Namens durch Uebertragung in die angenommene holländische Sprache.

Andere Namen lauten: Krüger, Brand, Schumann, Krause, Schreiber, Hartmann, sind deutschen Ursprungs und stammen gleichfalls aus sehr früher Zeit (wie der Boer Hartmann beispielsweise der erste Colonist auf dem Ort war, wo heute die Stadt Port-Elisabeth steht). Holländische Namen sind selbstverständlich auch sehr verbreitet, berühmt darunter besonders: Retief, Uys, Potgieter, Boota, Bloem, van Reenen, van der Graaff Bezuidenhout und so weiter. Englische Namen kommen nur vereinzelt vor.

In dem Kampf um's Dasein, welchen die bunt durcheinander gemischten Nationalitäten begannen, triumphirte, als offenbar mit der umgebenden Natur am besten im Einklang, das holländische und deutsche Element, so dafs holländisches Phlegma und deutsche Ausdauer zu den hervorstechendsten Charaktereigenthümlichkeiten der Boeren gehören, von der französischen Lebendigkeit ist kaum etwas mehr in ihnen nachweisbar.

Sie nennen sich aber jetzt mit Stolz »Afrikaander« und der wirkliche

Holländer ist ihnen ebenso wohl ein „Uitlander“ als der Engländer. Die Boeren können sich jene Bezeichnung mit um so mehr Grund beilegen, als auch farbiges, afrikanisches Blut in ihnen recht verbreitet ist. Gerade Süd-Afrika war von den ältesten Zeiten der Colonie an eins der günstigsten Versuchsfelder für den praktischen Nachweis, dafs auch die abweichendsten Rassen unseres Geschlechtes sich mit Leichtigkeit fruchtbar vermischen, und man kann sagen, dafs in Süd-Afrika alle Klassen der Bevölkerung dazu das Ihrige beigetragen haben, diese für den Anthropologen äufserst wichtige Thatsache in ein helles Licht zu setzen.

Aber auch abgesehen von dieser farbigen Beimischung, die in den blonden, recht verbreiteten Individuen sich noch häufig durch einen etwas aschigen Ton der Haut und fahlen Schein auf dem gekräuselten Haar verräth, bei den brünetten mitunter zu einer auffallend dunklen Hautfarbe führte, hat die Einöde der Umgebung und die Loslösung von der Cultur des Mutterlandes durchschnittlich doch zu einem beträchtlichen Rückgang in der Bildung geführt.

Der geistige Gesichtskreis hat sich aus Mangel an Anregung eingeengt und dies kennzeichnet sich besonders durch die Stellung der Frauen, deren Schätzung stets als ein Maafsstab für den allgemeinen Bildungsgrad einer Nation betrachtet werden kann. Unter den südafrikanischen Colonisten sind sie wiederum eine Stufe abwärts gestiegen und nehmen etwa die Stellung ein, welche sie zur Zeit der biblischen Patriarchen hatten: ohne auch nur die Möglichkeit zu haben, sich einen gröfseren Wirkungskreis zu schaffen, vegetiren sie im Hause, bis ein frühes Alter sie auch für den engen Kreis ihrer Thätigkeit ungeeignet macht, und die durch den Tod der Gattin in den Haushalt gerissene Lücke schliefst sich gewöhnlich durch das Eintreten einer neuen Frau mit einer Leichtigkeit, die nach europäischen Begriffen empörend sein würde.

Fragen wir danach: Was die Männer selbst treiben? so könnte man mit dem Scherzwort antworten: Nichts! und ihre meist zahlreiche Familie hilft ihnen dabei. Nach der Bezeichnung als „Bauern“ ist vorauszusetzen, dafs der Ackerbau eine Hauptbeschäftigung von ihnen sei, indessen bietet das Land für den Getreidebau nur ungünstige Bedingungen. Früher, zur Zeit der Sklaverei, lieferte die Colonie nicht unbeträchtliches Getreide, jetzt fehlen die Hände, den Boden unter afrikanischer Sonne zu bestellen, der zeitweisen, verderblichen Trockenheit entgegen zu arbeiten, die mannigfachen Feinde der Feldfrüchte, besonders die Heuschrecken, abzuwehren; auch ein pflanzlicher Feind, der Flugrost, hat dem Getreidebau sehr geschadet.

Es bleibt als Hauptbeschäftigung und Erwerbsquelle die Viehzucht, welche in ausgedehntem Maafse betrieben wird, aber diese wiederum ist wesentlich in den Händen des farbigen Gesindes, der „schepsels“, und nimmt wenig Zeit von Seiten des Hausherrn in Anspruch. Somit hat er volle Mufse, sich einem Vergnügen hinzugeben, welches für den Boer fast die Bedeutung einer Lebensaufgabe gewinnt: der Jagd.

Stellen wir uns im Geiste die weiten Flächen des innern Afrika vor, übergossen vom strahlenden Licht eines unseren subarktischen Regionen unbekannten Sonnenscheins, und beobachten wir in der Ferne die Trupps weidender Antilopen, welche in mäfsiger Eile durch die mit niedrigem Gestrüpp bewachsenen Gefilde dahinziehen. Ihre Gangart beschleunigt sich, und wir bemerken erst jetzt eine durch die Entfernung winzig erscheinende Figur, die sich in überraschender Schnelligkeit den Thieren nähert und ihnen an jener unbedeutenden Terrainfalte den Weg abschneiden wird. Die Figur ist der berittene Jäger, dessen Pferd mit dem Reiter selbst an Jagdpassion wetteifert; es scheint mit ihm zu einem Stück verschmolzen zu sein, so gewandt und behaglich bewegt sich das Paar durch das Terrain. Im nächsten Augenblick aber stützt sich die Zügel-Hand des Reiters auf den Widerrist des Thieres, wie ein durch Federdruck arretirtes mechanisches Werk parirt das Pferd aus der soeben noch flüchtigsten Gangart, der Reiter gleitet aus dem Sattel und wenige Secunden später entsendet die sichere Büchse das tödtliche Blei gegen das flüchtige Wild. —

In ähnlichem Falle sieht man ein reiterloses Pferd mit zu Boden hängendem Zügel stockstill in der weiten Ebene stehen; ein anderer Reiter zieht dort am Horizont bedächtig durch das Gestrüpp und scheint sich um den Trupp weidender Antilopen, der sich von ihm in respectvoller Entfernung hält, gar nicht zu kümmern. Langsam ziehen die Thiere weiter, die unheimliche Nähe des Berittenen vermeidend, und gelangen wie zufällig in die Gegend des reiterlosen Pferdes; Alles athmet tiefen Frieden um sie her, das Terrain ist scheinbar ganz offen und sicher — da erhebt sich plötzlich über jenem kuppelförmigen Termitenhügel ein weifsliches Wölkchen, und bevor die zitternde Luft den schwachen Knall zu uns herübergetragen hat, erreichte bereits die verderbliche Kugel des hinter dem Termitenbau verdeckten Schützen ihr Nichts ahnendes Opfer. Der andere Berittene war nur der „Agterrijder“ des „Baas“, welcher sich das Wild von ihm schufsgerecht herandrücken liefs. —

So ist die Jagd, welche ja auch eine Art kleiner Krieg darstellt, die Vorschule und das Bild ernsterer Kriegsthaten afrikanischer Boeren. Ein geflügeltes Wort der Colonie sagt, der Boer komme mit Büchse und Pferd auf die Welt, und wenn dies auch vom physiologischen Standpunkt als eine Uebertreibung zu bezeichnen ist, so werden die genannten Objecte doch wenigstens sehr früh die unzertrennlichen Begleiter desselben.

Aus der soeben skizzirten Lebensweise, d. h. dem dürftigen Ackerbau, der ausgedehnten Viehzucht und Liebe zur Jagd ergiebt sich nun eine Eigenthümlichkeit der Boeren als nothwendige Folge, welche einen Hauptgrund der Verwickelungen darstellt, nämliche die geringe Sefshaftigkeit einer solchen Bevölkerung, oder wie es im colonialen Sprachgebrauche heifst, ihre Neigung zum „Trekken“. Das Vieh braucht Weideland und Wasser, der Jäger verlangt nach wildreichen Jagdgründen; so wird dann

der dürftige Haushalt auf die grofsen Zeltwagen geladen und was die Umgebung nicht bietet, in weiteren Grenzen gesucht.

Selbst in der alten Colonie, wo die dichtere Bevölkerung das Trekken schwieriger macht, kommen in Zeiten grofser Dürre mit ihren Heerden wandernde Boeren häufig zur Beobachtung. Ueber die Grenzen der Colonie hinaus sind die Besitzverhältnisse natürlich noch weniger consolidirt.

Durch das Herumziehen eines Theiles der Bevölkerung wird auch der Gegensatz zwischen Stadt und Land in Süd-Afrika zu einem besonders grellen. Als „Stadt" bezeichnet man daselbst einen Complex von einem paar Dutzend, als Regel einstöckiger Häuser, welche tiefer im Lande wenigstens gewöhnlich folgende sind: Mehrere „Winkel", zu Deutsch Kramladen, von europäischen Krämern gehalten, ein oder zwei „Hôtels" mit pomphaften Namen belegt, häufig nur gewöhnliche Schnapskneipen, das Haus des Doctors mit der zugehörigen Apotheke, die Wohnungen der Verwaltungsbehörden, ein oder mehrere „Banken", endlich die Kirche und Pastorswohnung.

Die Inhaber der Läden, welche Victualien, Kleider, Waffen, Munition, Apothekerwaaren, kurz Alles vereinigt führen, was der Boer etwa braucht, sind vorwiegend in den Händen von Abkömmlingen Grofsbritanniens oder deutscher Juden, die Behörden und Geistlichen selbstverständlich fast ausschliefslich Engländer, die Bankdirektoren vorwiegend wiederum Engländer, die Doctoren verschiedenster Nationalität.

So sitzen die paar Menschen, deren Gedanken beständig an der Heimath hängen, welche von den Meisten doch aus Rücksicht auf ihren Geldbeutel verlassen wurde, wie auf einer Oase in der Wüste; sie kennen fast nur die kürzesten Wege zu den nächsten Hafenplätzen und bleiben dem Lande vollkommen fremd. Mit dem Boer berühren sie sich nur, wenn er zur Stadt kommt, seine Wolle gegen Waaren zu vertauschen, ein Krankheitsfall ihn veranlafst, den Doctor zu holen, oder wenn „Nachtmahl" abgehalten wird, wobei aufser der kirchlichen Feierlichkeit eine Art Jahrmarkt stattfindet.

Sollen nun die wenigen Städtebewohner, welche wie die Blutegel an dem Lande hängen, das für sie nur ein zahlendes Interesse hat und von ihnen verlassen wird, wenn sie genug Reichthümer gesammelt haben, die entscheidende Stimme in der Regierung führen? Dies kann nur zu Uneinigkeit und Schaden des Landes gereichen, wie es stets der Fall gewesen ist.

Sehr anders würden die Verhältnisse liegen, wenn eine zahlreichere Klasse englischer Colonisten das Mittelglied bildete zwischen den Bewohnern der Städte und den afrikanischen Boeren, wie es sich in der alten Colonie bereits seit einer Reihe von Jahren anfängt herauszubilden. Das grofse Lob, welches ich an anderer Stelle dem englischen Colonisten besonders wegen seiner eigensinnigen Beharrlichkeit im Anstreben von Verbesserungen ertheilte, möchte ich keineswegs zurücknehmen, aber eng-

lische Colonisten und englische Colonialregierung sind zwei himmelweit verschiedene Dinge.

Es fehlt nicht an Stimmen in der colonialen Presse, welche die Mifsstände der Regierung sogar einer stellenweise rücksichtslosen Kritik unterziehen, nur in einem Punkte ist sowohl in der Colonie als in England selbst die Presse zahm, und gerade deshalb thut es Noth, auf diesen wichtigen Punkt ausdrücklich hinzuweisen: es ist der verderbliche Einflufs, welchen die sogenannte philanthropische Richtung, besser pseudo-philanthropische zu nennen, auf die Entwickelung der colonialen Verhältnisse ausgeübt hat und noch ausübt.

Die Bigotterie wenig einsichtsvoller, mit colonialen Verhältnissen gänzlich unvertrauter, aber einflufsreicher Personen wird benutzt, um unter dem Vorgeben, die Eingeborenen zu beschützen, eine Politik der Regierung in Scene zu setzen, deren Resultat nur in der schnelleren Unterdrückung der angeblich beschützten Eingeborenen bestehen kann.

Eben noch gehätschelt, angelockt, in bestimmten, angefochtenen Grenzen mit allerhand Gerechtsamen placirt, sehen wir in der Geschichte wie heutigen Tages, gleich darauf die Eingeborenen, wenn die Gewalt der thatsächlichen Verhältnisse das künstliche Gebäude der pseudo-philanthropischen Politik über den Haufen warf, mit Feuer und Schwert bekämpft, vertrieben, entwaffnet. Als nothwendige Folge dieser unseligen Schaukelpolitik bleibt dauernde Unsicherheit der Grenzen, der Rassenhafs lodert in hellen Flammen auf, das vergossene Blut schreit nach Rache und für Generationen hinaus ist der Fortschritt des Landes gehemmt. Darum sagte ich Eingangs dieser Zeilen: Blut wurde gesäet und blutig reift die Ernte. So brennt es augenblicklich an allen Ecken und Enden in Süd-Afrika. Kaum ist der auch nach dem Urtheil der colonialen Presse künstlich erzeugte Zulukrieg beendet, so sind weitere Aufstände der Ama-tembu, Ama-mpondo, Ama-mpondumisi und Basuto gefolgt. Letztere waren die ausdrücklichen Schützlinge der englischen Regierung, und diesen ihren Schützlingen fordert dieselbe Regierung, nachdem, wie behauptet wird, ihnen von mafsgebender Stelle ausdrücklich die Befreiung von den Consequenzen des Entwaffnungsgesetzes zugesagt war, dennoch die Waffen ab. Ich kann an dieser Stelle nicht unterlassen, auf die Meinungsäufserung meines hochverehrten Freundes, des greisen Missionar's Moffat in Kuruman hinzuweisen, welcher ausdrücklich erklärte: „Der unglückselige Zustand kommt ganz allein von der höchst unüberlegten Blofsstellung colonialer, oder vielmehr britischer Schwäche, wie es den Basuto's geschienen haben mufs, als man sie entwaffnete. Aufserdem war es ungerecht. Wir müssen jetzt das Ende abwarten, welches zweifellos zerstörend auf Alles einwirken wird, was auf die Civilisation südafrikanischer Stämme Beziehung hat.“*)

Trotzdem meinen die Anhänger der pseudo-philanthropischen Richtung

*) Vergl.: Cape Argus, Jan. 11, 1881. S. 3.

auch heutigen Tages noch das gegen die Boeren begangene Unrecht damit entschuldigen zu können, man habe sie verhindern müssen, die armen Eingeborenen zu schädigen! Ja, glauben diese Männer wirklich, dafs es einem Zulu, Mosuto, Tembu, Mpondo oder wie der Angegriffene sonst heifsen mag, so sehr viel angenehmer sei, von einer englischen Kugel zu fallen, als von der eines Boeren?

Nach dieser Orientirung über die lokalen Verhältnisse werden wir den historischen Entwickelungsgang der Bildung von Boer-Freistaaten und ihr Streben nach Unabhängigkeit leicht verstehen. Es wird zunächst dadurch verständlich, wie friedliche, phlegmatische Colonisten dazu kamen, auszuwandern und ihr Schicksal lieber der grausamen Wildnifs als der noch grausameren Colonial-Regierung anzuvertrauen.

Bald nach der gewaltsamen Besitznahme der Capcolonie durch die Engländer entwickelte sich in den östlichen Grenzdistrikten eine steigende Unzufriedenheit. Die Gründe dafür sind seiner Zeit nach authentischen Quellen beleuchtet worden, sie lassen sich wesentlich in drei Kategorien zusammenfassen:*) 1. Die Sklavenfrage; 2. die Hottentottenfrage; 3. die Kafferfrage.

Die mehr oder weniger berechtigten Klagen gegen die Regierung, an welche dabei zu denken ist, sind bei der Sklavenfrage folgendermafsen zu recapituliren. Die im Prinzip zur allgemeinen Annahme gelangte Abschaffung der Sklaverei wurde im Jahre 1834 in der Cap-Colonie zum Gesetz erhoben und mufste gerade hier beim Mangel anderweitiger, ausgiebiger Arbeitskräfte in hohem Maafse störend auf die ganze Entwickelung, besonders auf die Bodencultur wirken. Um so mehr war es angezeigt, den Colonisten für den durch das Freilassen der Sklaven erwachsenen enormen Nachtheil nach Möglichkeit schadlos zu halten. Eine derartige Entschädigung erfolgte nur im dürftigsten Maafse, d. h. während der durchschnittliche Werth der Sklaven etwa 2—300 £ betrug, wurde 85 £ als mittlerer Werth angenommen; für einen Sklaven, der 600 £ galt, erhielt Cloete beispielsweise nur 60 £ nominell, die durch Zahlungserschwerungen bis auf 48 £ heruntergedrückt wurden.

So verloren die Colonisten den gröfsten Theil ihres Eigenthums; viele, deren Sklaven schon nicht mehr freies Eigenthum, sondern vielleicht für den vollen Preis verpfändet waren, wurden ruinirt, zumal die Ertragfähigkeit der Farmen aufhörte.

Aber, so könnte man einwenden, es war ein Uebergangs-Stadium festgesetzt, indem die freizulassenden Sklaven als sogenannte „Lehrlinge“ noch 4 Jahre den Herren zu dienen hatten.

Allerdings, indessen wurde liebevoll dafür gesorgt, dafs auch dieser Vortheil für die Colonisten gröfstentheils verloren ging, indem man ihnen die freien Arbeiter entfremdete.

*) Judge Cloete: Vijf Voorlesingen over de Landverhuizing der Hollandsche Boeren uit de Colonie der Caap de goode Hoop etc. Kaapstad 1856.

Dabei waren nun die christlichen Sendboten, welche auch in Süd-Afrika es nicht immer für ihre Aufgabe erachteten, Frieden zu verbreiten, sondern lieber Hafs säeten, an erster Stelle thätig. Die Beschwerden aus diesem Gebiet sind einbegriffen unter der sogenannten Hottentottenfrage.

Die damaligen Missionare der Colonie, berüchtigt besonders die Herren van der Kemp und Reid, warfen sich zu einer Art von Volkstribunen der freien, farbigen Arbeiter auf, vereinigten so viele derselben als sie konnten in ihren Missionschulen und verfolgten die früheren Herren derselben mit gröfster Erbitterung wegen vorgeblicher oder auch reeller Gewaltthaten gegen die Eingeborenen. Waren sie doch des vollen Beifalls der heimathlichen Pseudo-Philanthropen sicher!

Aber auch hier ging die Saat des Unfriedens blutig auf, wie die Geschichte der Hottentottenrebellion unwiderleglich darthut. Es vereinigten sich diese Kämpfe mit den Kriegen gegen die Kaffern, welche auf ähnlichem Boden wurzelten. Mit fester Hand hatte ein einsichtiger Gouverneur, Sir Benjamin d'Urban, den wilden Angriff der übermüthig gewordenen Kaffern unter dem opferfreudigen Beistand der Grenzdistrikte zurückgewiesen, eine sichere Grenze, den Key-River, der Colonie gesetzt, und was war der Lohn seiner Anstrengungen, was die Entschädigung der durch die Kaffern ausgeplünderten Colonisten? Colonial-Secretary Lord Glenelg schickte unterm 26. December 1835 seine berüchtigte Depesche an den Gouverneur, worin die Regierung sich mit seinen Maafsregeln unzufrieden zeigte, die Kaffern als die Geschädigten hinstellte und schweren Tadel gegen die durch den Krieg verarmten Colonisten erhob, welche hülfeflehend zu der Regierung aufsahen.

Die Pseudo-Philanthropen hatten eine blutige Ernte glücklich eingebracht, es mufste neu gesäet werden! —

Das Verhalten der Colonialregierung nach dem Kriege schlug, wie man zu sagen pflegt, dem Fafs den Boden aus. Die Boeren hatten eben nicht mehr viel auf die Wagen zu packen, sie verliefsen nur schmerzliche Erinnerungen an zu Grunde gegangenen Wohlstand und kehrten einer Regierung den Rücken, welche ihre Hoffnungen so grausam getäuscht hatte.

So entwickelte sich nach dem Jahre 1835 der Auszug der Boeren in der östlichen Colonie in immer höherem Maafse; in langen Reihen zogen die bepackten Wagen nordwärts über den Oranje-Rivier und weiter in nordöstlicher Richtung dem gelobten Lande zu, als welches ihnen das damals noch wenig bekannte Natal erschien.

Sehr bald hatten die Auswanderer auf diesem Zuge sich im Verzweiflungskampfe gegen die Schwärme der in entgegengesetzter Richtung vordringenden Matabele, eines Zulu-Stammes, zu vertheidigen: unter wechselndem Kriegsglücke erreichten sie endlich Natal und nach Besiegung des Zulu-Häuptlings Dingaan erklärte der Führer der Boeren, Andries Pretorius (1840) Natal zum Eigenthum des südafrikanischen Volksraad's.

A. Pretorius, dieser eigentliche Gründer der Freistaaten, war ein Führer seines Volkes im vollsten Sinne des Wortes. Auf der hohen, hager aber kräftig gebauten Gestalt safs ein Kopf mit markirten, ernsten Zügen, die im Verein mit dem kurz gehaltenen Schnurrbart dem Gesicht einen militairischen Ausdruck gaben. Die stolze Haltung und entschlossen blickenden Augen verriethen, dafs dieser Mann, wenn auch einfach in seinen Sitten, es nicht lernen würde, sich unter fremde Gewalt zu beugen. Von seinem Feldherrntalent hätten dagegen seine Widersacher manche nützliche Lehre annehmen können.

Als die englische Regierung im Jahre 1842 das sauer erkämpfte Land Natal den Boeren streitig machte, eröffneten die englischen Truppen den Kampf mit einem unzweifelhaften Mifserfolg, indem sie das Boerlager bei D'Urban nächtlicher Weile angriffen und unter schweren Verlusten zurückgeschlagen wurden.

So begann der noch jetzt mit verschiedenen längeren Unterbrechungen fortdauernde Unabhängigkeitskampf, welchen europäische Kriegskunst und Disciplin gegen locker zusammengehäufte, undisciplinirte Schaaren führte, deren beste Waffe in ihrem guten Recht besteht, deren deckender Schild das Land ist, in dem diese Bevölkerung wurzelt: Süd-Afrika.

Als die europäische Kriegskunst in Natal triumphirte und die Natal-Boeren sich der englischen Regierung unterwarfen, führte der unbeugsame Pretorius seine Schaaren über die Drakensberge zurück landeinwärts und gründete den Oranje-Frijstaat mit der Hauptstadt Bloemfontein.

Hier fand sich nun wieder ein günstiges Object für die englischen Pseudo-Philanthropen, über das sie ihre schirmende Hand breiten und so einen neuen Krieg anzetteln konnten, indem die verlassenen Landstriche am Oranje-Rivier von einem gemischten Stamme, den Griqua's, eingenommen worden waren. Diese mufsten gegen ihre angeblichen Unterdrücker, die Boeren, unterstützt werden (1845 Treffen bei Zwartkopjes), obgleich doch die letzteren es waren, welche das von den Matabele überfluthete Land mit ihrem Blute erkauften. Wie dem aber auch sei, die Boeren hätten sich mit den Griqua's wohl verständigt, wenn nicht günstige Berichte über das Land der colonialen Regierung die Annexion hätten wünschenswerth erscheinen lassen.

So wurde ohne den Schatten eines Rechtes, nachdem (1842) ein gewisser Judge Menzies bei gelegentlichem Besuche das Gebiet nördlich des Oranje-Rivier's für englisches Gebiet erklärt hatte, 1845 Major Wardon als britischer Resident für dies Territorium bestimmt, welches alsdann 1848 durch eine Proklamation von Sir Harry Smith unter der Bezeichnung „Souvereignity“ officiell annectirt wurde, während er zur Besitzergreifung mit bewaffneter Macht heranzog.

An dieser Stelle möge im Allgemeinen bemerkt sein, dafs in den wechselvollen Kämpfen auf südafrikanischem Boden sich die englischen Truppen fast durchweg brav geschlagen haben und unter schwierigen

Verhältnissen todesmuthig ausharrten: was aber die Führer anlangt, so entsprachen sie sehr häufig den Anforderungen nicht, welche wir gewöhnt sind, an militairische Befehlshaber selbst niedrigerer Grade zu stellen. Fast scheint es, als betrachteten es die englischen Offiziere in Süd-Afrika (und anderwärts?) als eine berechtigte Eigenthümlichkeit, ohne irgend wie genügende Sicherheitsmaafsregeln vorzugehen. Die an sträflichen Leichtsinn grenzende Nichtachtung des Gegners würde die Commandirenden unter preufsischen Fahnen gewifs öfters vor das Kriegsgericht gebracht haben.

Sir Harry Smith, ein Mann, der in Süd-Afrika Proben eines aufsergewöhnlichen Muthes und körperlicher Leistungsfähigkeit gegeben hatte, war durch Nichts von der Wahnvorstellung zu heilen, die Boeren würden überhaupt es nicht wagen, seinen disciplinirten Truppen mit bewaffneter Hand entgegen zu treten.

In geschlossener Colonne, ohne das Terrain irgend wie aufgeklärt zu haben, ohne einen Schufs im Lauf, wie mir von Betheiligten versichert wurde, marschirte er in das Defilé am Kromme Elbok bei Boomplaats. Die unbedeutenden, von Grünsteingerölle gebildeten Kuppen am tief eingeschnittenen Flufsbett sahen freilich öde und verlassen genug aus, und gelassen durchwateten die voranziehenden Cape-mounted Rifles die seichte Furth. Als aber die Engländer folgen wollten, eröffnete der Feind plötzlich ein verderbliches Kreuzfeuer hinter den Felsblöcken hervor auf die unvorbereiteten Truppen. Bevor sie soweit waren, mit der blanken Waffe die besetzten Höhen stürmen zu können, hatte mancher brave Soldat die tödtliche Kugel empfangen; andererseits aber hielten die Boeren dem Bayonnet nicht Stand, die Schlacht war für sie verloren, und somit auch der Oranje-Frijstaat in den Händen der Engländer. Ungebeugt sammelte A. Pretorius, ein Muster männlicher Ausdauer, seine Anhänger und setzte mit ihnen über den Vaal-Rivier, noch im nämlichen Jahre die Transvaal-Republik gründend (1848).

Gereicht es den damaligen Machthabern nicht zur unauslöschlichen Schande, dafs sie es wagten, einen Preis von 1000 £ für die Ergreifung dieses bewunderungswürdigen Mannes auszusetzen, wie für einen gemeinen Räuber?

Das Kriegsfeuer legte sich dann wieder etwas und 1852 trat die englische Regierung mit der neugegründeten Transvaal-Republik in officiellen Verkehr, indem am 16. Januar die Commissionäre Ihrer Majestät W. S. Hogge und C. M. Owen mit den Vertretern der emigrirten Boeren die Convention von Zand-Rivier abschlossen, deren erster Paragraph lautet: Die „Assistant-Commissioners" garantiren in vollstem Maafse von Seiten der englischen Regierung den jenseits des Vaal-Rivier ausgewanderten Boeren das Recht, ihre Angelegenheiten selbst zu verwalten und sich selbst nach eigenen Gesetzen zu regieren, ohne irgend ein Eingreifen der britischen Regierung, und dafs keine Ueberschreitung von derselben Regierung in

das Gebiet jenseits des Vaal-Riviers unternommen werden soll u. s. w. (Gegenseitigkeit zugesichert).

Es war eben wieder einmal ein Umschwung in der Politik eingetreten, die mit wechselndem Erfolg geführten Kriege gegen die Basuto's unter Moscheschwe hatten viel Geld gekostet, Sir George Clerk berichtete ungünstig über die materiellen Verhältnisse der Souvereignity, das Geschäft erwies sich schlechter, als die Regierung gedacht hatte, und so gab man 1854 die Souvereignity einfach auf. Ich kenne keinen zweiten Fall in der Geschichte, dafs eine civilisirte Regierung ein mit Gewalt der Waffen unterjochtes Land ohne äufsere Nöthigung hätte wieder fallen lassen, als ob ein Gebiet, in dem die Parteien gegen einander stehen, die einen sich im Vertrauen auf die Regierung zu ihren Freunden erklären, die anderen in hoffender Opposition auf günstigere Zeiten lauern, wie ein altes Kleidungsstück, das den Aufwand nicht mehr lohnt, ohne Schaden bei Seite geworfen werden könnte.

Wer durfte nach der Zand-Rivier-Convention erwarten, dafs die englische Regierung so bald schon die Hände nach dem garantirten Besitz einer befreundeten Macht ausstrecken würde? War die Meinung der englischen Krämer von Pretoria und Potschefstrom wirklich so schwerwiegend, um daraufhin klar ausgesprochene Verträge zu brechen?

Wie dem auch sei, die Annexion ist auf die Vorwände hin erfolgt, die Mehrzahl der Bevölkerung stimme derselben bei (1874) und trotz des energischen, jetzt für mehrere Jahre wiederholten Protestes von Seiten der Führer der Transvaal-Bevölkerung, deren zwei, Pretorius der jüngere und Joubert, sogar eine Reise nach Europa unternahmen, um für ihr unterdrücktes Land Hülfe zu suchen, aufrecht erhalten worden. Was Wunder, dafs die Unterdrückten endlich an die Waffen appellirten und unter dem 13. December 1880 die Wiederherstellung der Transvaal-Republik proklamirten!

Das sogenannte Heidelberger Manifest, welches als § 31 die Ankündigung dieser Thatsache enthält, ist im Allgemeinen von einer so milden Gesinnung dictirt, die darin gestellten Anforderungen sind so mäfsig, dafs man wohl glauben sollte, die englische Regierung hätte darauf eine Verständigung basiren und dem steigenden Blutvergiefsen Einhalt thun können.

In § 32—38 desselben sind in der Hoffnung auf eine gütliche Einigung die Bedingungen der Wiederherstellung freundlicher Beziehungen angegeben, deren wichtigste folgende sein dürften: Es wird den friedlichen Bürgern jeder Nation der Rechtschutz garantirt; Beamte, wenn dem neu errichteten Freistaat treu, sollen in ihren Stellungen bleiben; ein englischer Consul zum Schutz der Interessen britischer Unterthanen wird zugelassen; die in der Zwischenzeit gemachten legalen Staats-Ausgaben werden anerkannt; Grenzstreitigkeiten sind durch Schiedsrichter zu beseitigen; Eingeborenenpolitik wird nach gemeinsamen, mit den andern Colonien vereinbarten

Grundsätzen ausgeführt; eine Confederation mit den anderen Colonien Süd-Afrika's wird vorgeschlagen.

Trotz dem ernsten, auch sonst betonten Streben der Triumvirn der Republik (J. P. Krüger als Vice-Präsident, M. W. Pretorius und P. Joubert) nach Beilegung der Feindseligkeiten sind diese leider, wie bekannt, in vollem Gange, und die Engländer haben in gewohnter Weise dafür gesorgt, dafs alsbald einige Scharten ihrer Waffenehre auszuwetzen sind.

Fragen wir nach den Stärken und Schwächen der beiden sich gegenüber stehenden Gegner, so ergeben sich diese schon unmittelbar aus dem oben Angeführten: Der Boer ist überlegen durch die grofse Gewandtheit mit Pferd und Gewehr, ferner aber durch seine Vertrautheit mit dem Lande, welches ja seine Heimath ist.

Er bewegt sich in demselben mit gröfster Leichtigkeit, weifs die Hülfsquellen darin zu finden und auszunutzen, seine Verpflegung erhält er in nächster Nähe, die Schrecken der Wildnifs und des Klima's sind für ihn nicht vorhanden. Wird stark auf ihn gedrückt, so weicht er aus in Gegenden, wohin der europäische Soldat ihm vielleicht gar nicht zu folgen vermag; seine Familie hat er ebenfalls wieder auf dem Zeltwagen, und schon jetzt heifst es, dafs er auf dem Hochveldt in abgelegenen Gebieten „Laager" für dieselben gebildet habe. Als Bundesgenossen kämpfen für ihn die Oede und die Krankheiten des Landes, welche bei importirten, europäischen Soldaten stets in verderblicher Weise auftreten; darunter an erster Stelle ist die Dysenterie zu nennen. Aber auch die Pferde sind im Transvaal tödtlichen, klimatischen Krankheiten ausgesetzt, am meisten natürlich die gänzlich fremden.

Es ist mit Sicherheit anzunehmen, dafs von den Pferden der Truppen in den nächsten Monaten (Februar, März, April) der gröfste Theil zu Grunde geht, während von den Pferden der Boeren jedenfalls ein Theil „gesalzen", d. h. gegen die tödtliche Malaria abgestumpft ist.

Die Schwächen der Boeren beruhen in der geringen Festigkeit der Truppenkörper und dadurch bedingten Hoffnungslosigkeit für den geschlossenen Angriff, den Sturm auf befestigte Positionen, sowie in der geringen Widerstandsfähigkeit gegen den Bayonet-Angriff.

Es fehlt ihnen ferner fast gänzlich an Artillerie; indessen wäre dieser Mangel wohl zu verschmerzen, da die feindliche artilleristische Wirkung in den meisten Fällen höchst unbedeutend bleiben wird, mit Ausnahme des Angriffs der Engländer auf befestigte Wagenburgen, die gegen überlegene Artillerie in der That nicht zu halten sein dürften. Der moralische Effekt des schweren Geschützes ist zur Zeit nicht mehr so grofs, wie früher, wo diese Waffe im Innern Süd-Afrika's fast unbekannt war und in den Eingeborenensprachen für „Kanone" und „grofser Topf" dasselbe Wort galt. Aus den neuesten Berichten ergiebt sich, dafs die in Potschefstrom vom Fort herunterdonnernden Kanonen nur geringen Eindruck auf die Boeren machten.

Alle soeben angeführten Momente verweisen die Boeren, wenn sie Aussicht auf Erfolg haben sollen, mit zwingender Nothwendigkeit auf den consequent durchgeführten Guerillakrieg. Sie müssen wie die Mücken die Colonnen der Gegner umschwärmen, mit fliegenden Trupps über die Proviant- und Munitionstransporte herfallen und sich vor den Verfolgern in der Steppe verlieren. Sie haben die Engländer zu veranlassen, sich wie zur Schlacht voll zu entwickeln, mit lebhaftem Feuergefecht in die Action zu treten, um den Kampf abzubrechen, sowie ihre Rückzugslinien bedroht werden.

Dabei werden die Engländer unvermeidlich viel Menschen verlieren, ihre Verpflegung, sowie die Munitionszufuhr wird leiden; die Schwierigkeit der Verwundetentransporte wird den so schon mühseligen Marsch behindern, und die Truppe noch schwerfälliger machen, als sie ohnehin ist. Die durch die feindlichen Kugeln und den Einfluss des Klima's reducirten Gespanne werden nicht mehr zur regelmäfsigen Fortbewegung der Geschütze und Wagen genügen und in den von Feinden umschwärmten, erzwungenen Halteplätzen bald Krankheit und Noth ausbrechen.

Werden die Boeren eine solche Fechtweise durchführen?

Die Absicht dazu liegt vor, wie die jüngsten Kriegsthaten erkennen lassen, und die Absicht ist gelegentlich auch zum vollen Ausdruck gelangt. Sie haben gezeigt, dafs sie ihre Stärke kennen und die Schwäche ihrer Gegner zu benutzen verstehen. Die beiden Gefechte von Bronker's Spruit und Lange's Nek sind von Seiten der Boeren mit überraschender Gewandtheit und Präcision durchgeführt worden und markiren sich als unzweifelhafte Niederlagen der Engländer.

Es sind nicht mehr die Gegner von 1848, deren lange Roere eine erhebliche Zeit brauchten, bis sie wieder schufsbereit waren; unzweifelhaft befinden sich in den Händen der Boeren wenigstens der Mehrzahl nach Hinterlader, und so sehen sich die englischen Truppen zum ersten Mal gut geführten, soliden Waffen gegenüber. Die Gewehrconstruction dürfte verschiedenen Systemen angehören, gewifs wird ein Theil Henri-Martinibüchsen führen, doch haben sich in Süd-Afrika wegen ihrer allseitigen Verwendbarkeit auch Systeme verbreitet, die von vorn und von hinten zu laden sind (z. B. Whestley-Richard's breech-muzzle loader).

Nur durch die Wirkung weittragender Präcisionswaffen wird die Affaire von Bronker's Spruit verständlich.

Man denke sich die Colonne der Engländer friedlich durch die Hochebene dahinziehend, auf der die vereinzelten Bergkuppen sich wie Wartburgen aus der fast kahlen Fläche erheben. Die Weiden und Gumbäume einer einsamen Farm (Prinsloo's Farm) beginnen im Hintergrunde zu verschwinden, Alles trägt ein durchaus friedliches Gepräge, während das Musikchor eben vor dem beabsichtigten Einrücken in das Lager das letzte Stück spielt. Der in erheblicher Entfernung (!) voranreitende Commandeur wundert sich nur, warum die Musik auf einmal aufhört, sich umwendend sieht er die Köpfe von Berittenen hinter einer unfernen Terrainfalte her-

vorkommen, ein Reiter mit weifser Fahne jagt herbei, fordert zur Uebergabe auf und giebt dazu zwei Minuten Bedenkzeit. Die Uebergabe wird verweigert, die heransprengenden Boeren sitzen ab, feuern, in 10 Minuten sind sämmtliche englische Offiziere todt oder verwundet, in 15 Minuten erfolgt die Uebergabe des Restes der Truppen.

Der gegnerische Commandant, Joubert, welcher seine Classiker wohl noch nicht vergessen hat, gab folgenden wörtlichen Bericht: »Ich befahl bis auf die Entfernung von 130 Yards zu attaquiren. Wir attaquirten, feuerten und die Capitulation erfolgte. Es war eine Sache von 15 Minuten.«

Dabei war die Zahl der Angreifer nicht mehr als 150 Mann, sie verloren 1 Todten und 5 Verwundete, da die Engländer, wie auch die eigenen Berichte sagen, die Distanz nicht finden konnten. Der Verlust der letzteren an Todten und Verwundeten mufs jedenfalls über 100 betragen haben.

Eine Feuerwirkung von erstaunlicher Mächtigkeit!

Bei Lange's Nek unterschätzte der Gouverneur Colley in gewohnter Weise die Gegner, auch hier müssen die Truppen unter unerwartetes Flankenfeuer gekommen sein, und wiederum gehörte der Tag unzweifelhaft den Boeren. Das spätere Gefecht am gleichen Orte war auch jedenfalls nicht als ein Sieg der Engländer zu bezeichnen; sie haben aber zähe ausgehalten und der Entsatz durch Truppen des General Wood hat Colley aus seiner mifslichen Lage befreit. Die Verstärkungen setzten ihren Marsch nach dem Innern fort, scharf beobachtet, aber wenig belästigt von den Boeren.

Fast scheint es, als wollten diese den Beweis geben, dafs sie immer noch auf einen vermittelnden Vorschlag hoffen, dafs sie das Blutvergiefsen nicht zum Aeufsersten kommen lassen wollen.*)

In der That liegen die Verhältnisse doch so, dafs auch in ihrem Sinne eine gütliche Beilegung zu wünschen wäre. Gelingt es den Engländern unter Aufbietung aller Kräfte den Vorstofs in's Herz des Landes durchzuführen und sich dort eine Etappenstrafse nach Natal offen zu halten, wozu die Möglichkeit unzweifelhaft vorhanden ist, so werden sie im Vergleich zu den Gegnern den Vortheil der Seeverbindung haben, welche den Boeren (leider!) gänzlich fehlt; es wird demnach bei dem Abbruch alles Landesverkehrs für diese schwierig sein, Munition zu erlangen und so müfste ihre gröfste Stärke lahm gelegt werden.

Ein grofser Theil von ihnen begreift sehr wohl, welchen enormen Schaden das ganze Land durch den Krieg leidet, und wird jede Gelegenheit ergreifen, zu seiner baldigen Beendigung beizutragen.

Wenn es mir somit auch scheint, dafs trotz der Gunst der Verhältnisse die gröfseren Chancen des Sieges auf Seiten der Engländer

*) Colley's Angriff und Niederlage beim Spitzkop hat seitdem bekanntlich diese Hoffnung zu nichte gemacht.

liegen, so mögen diese doch wohl beherzigen, dafs auch hier wieder das aus eitler Politik so muthwillig verspritzte Blut nicht vergessen werden wird. Es ist ein neuer Markstein, ein trauriges Mene-tekel in der langen Reihe ähnlicher Vorgänge in Süd-Afrika und schon jetzt werden die Stimmen in der colonialen Presse laut, welche in diesem Kampf nur den Vorläufer sehen wollen einer allgemeinen Verbrüderung der südafrikanischen Colonien.

Wer könnte seine Sympathien einem tapfern und schwer mifshandelten Volke entziehen, das die Früchte seiner mühevollen Arbeit durch fremde Gewalt dahingerafft sieht!

Ich schliefse mit einer Stelle aus dem „Cape Argus“ vom 11. Januar, wo es mit Bezug auf das Heidelberger Manifest heifst: „Abzüge der Proklamation scheinen zu den verschiedenen Regierungen im Lande gesandt worden zu sein, zugleich mit Briefen, welche weder in Süd-Afrika noch in andern Ländern gelesen werden dürften, ohne ein intensives Gefühl des Mitleidens und der Sympathie für die unglücklichen Männer, die in eine Bahn gezwungen worden sind, deren Ausgang, wie wir fürchten, ein tragischer für sie selbst sein wird.“

Möge die offen und rückhaltlos ausgesprochene Sympathie-Erklärung der öffentlichen Meinung in Europa für die Boeren dazu beitragen, einem so grausamen und ungerechten Blutvergiefsen möglichst bald ein Ende zu machen

Geographische Notizen.

Das Sargasso-Meer im Atlantischen Ocean.

Unser auswärtiges Mitglied, Dr. Otto Kuntze, hat in einer sehr beachtenswerthen Abhandlung: „*Revision von Sargassum und das sogen. Sargasso-Meer*“ (in Engler's botanischen Jahrbüchern, Bd. I (1880) Heft 3. pag. 191—239, mit zwei Tafeln) u. A. die verschiedenen Angaben über die Ausdehnung des Sargasso-Meeres und das Vorkommen des Sargassum oder Beerentang (*Fucus natans*, Linné, *Sargassum bacciferum*, Agardh) im Atlantischen Ocean zusammengestellt und auch kartographisch zur Anschauung gebracht.

Er gelangt am Schlusse seiner eingehenden Diskussion der Frage über den Ursprung und die Verbreitung des Sargassum in dem sogen. Sargasso-Meere zu dem Ergebnifs, „dafs man von einem constanten und bestimmten Areal des Sargasso-Meeres, welches vom Strande abgerissene, absterbende und allmählich untersinkende Fragmente von Sargassum enthält, nicht

reden darf. Diese Fragmente sind wohl in den atlantischen Windstillen meist etwas häufiger, als in allen anderen Theilen der Oceane, aber sie fehlen auch dort oft vollständig, oder sie finden sich blos sparsam und nur selten gehäuft, auch sind sie nur vorübergehend stellenweise und zeitweise vorhanden, insbesondere nachdem ein grofser Sturm an den (atlantischen) Küsten gehaust hat. Allenfalls, wenn ein andauernder Wind aus einer und derselben Richtung mit den obersten Wasserschichten die vereinzelten derartigen Reste des Sargasso-Meeres zusammenfegt, und sich diese Wasserschichten an Meeresströmungen, oder durch conträre Winde, oder an Inseln stauchen, so dafs die vereinzelten Sargasso-Reste sich in einander verwirren, erscheinen sie manchmal massenhaft", z. B. an den Bermuda-Inseln im Frühjahr nach den Aequatorial-Stürmen, aber doch in relativ geringen Mengen.

Der erwähnten Abhandlung und dem derselben beigefügten Uebersichtskärtchen entnehmen wir nachstehende Angaben.

A. v. Humboldt unterschied zwei Fucus-Bänke im Atlantischen Ocean:*) eine gröfsere langgedehnte und östlichere, zwischen den Parallelen von 19° und 34° in einem Meridian ca. 7° westlich von der azorischen Insel *Corvo*, und eine kleinere, rundliche, westlichere Bank zwischen den Bermuda- und Bahama-Inseln (oder zwischen 25°—31° N. Br. und 68°—70° W. L.). Beide Bänke werden durch eine Querbank oder „Transversalbande" in ost-westlicher Richtung mit einander verbunden und nehmen nach Humboldt's Annahme seit viertehalbhundert Jahren unverändert eine Oberfläche ein, welche sechs- bis siebenmal gröfser, als diejenige von Deutschland ist.

Major Rennel, auf dessen Angaben sich Humboldt stützte, spricht in seinem verdienstvollen Werke: *„An Investigation of the Currents of the Atlantic Ocean"*, 1832, in bestimmter Weise nur von Humboldt's *grofser Fucus-Bank*; weder die *kleine Bank* noch die *Transversalbande* Humboldt's ist auf der Rennel'schen Karte verzeichnet.

Auch das von Maury entworfene**) und in den meisten unserer Atlanten aufgenommene Bild des Sargasso-Meeres entspricht nicht der Wirklichkeit. Es gleicht nach der Maury'schen Darstellung einer dickbauchigen, langhalsigen Flasche, deren Bauch zwischen 20—30° N. Br. und 20—40° W. L. und deren Hals zwischen dem Wendekreis und den Parallelen von 27—28° sich bis jenseits des Meridians von 65° West erstreckt.

Aus dem reichen, der Deutschen Seewarte zur Verfügung stehenden Materiale und nach vieljährigen eigenen Beobachtungen hat Kapitän Haltermann, Assistent bei der Deutschen Seewarte, uns zuerst eine, vielleicht nur noch im Einzelnen zu modificirende, richtige Vorstellung über die Verbreitung und das Vorkommen des Sargassum im Nordatlantischen

*) S. A. v. Humboldt: *Ansichten der Natur*, Bd. I. (Ausg. von 1859), S. 59—62.

**) S. Taf. VI zu M. F. Maury: Die physische Geographie des Meeres. Uebers. v. D. C. Böttger. Leipzig 1856 und Taf. XIII, „Golfstream and drift" in Maury's Sailing Direction etc. 8th. edit., Vol. I. 1858.

Oceane gegeben. Hinsichtlich der ersteren berichtet Kapitän Haltermann*): „Oestlich von 35° W. L. trifft man höchstens Spuren von Sargasso-Kräutern. Zwischen 20 und 35° N. Br. und zwischen 35° W. L. und Westindien, sowie dem Ostrand des Golfstromes, liegt das Gebiet des Sargasso-Meeres. Westlich von 40° W. L. und zwischen 25—30° N. Br. treibt das Sargassum dichter; westlich von 45° W. L. und in etwa 30° N. Br. sieht man dichte Flächen von Sargassum, höchstens jedoch vielleicht 100 Fufs im Durchmesser haltend, ziemlich häufig treiben.“

Zu diesem letzteren Passus bemerkt Dr. Kuntze — und, wie Ref. meint, mit Recht —, dafs „dieses aus zahlreichen, aber in verschiedenen Jahren und von verschiedenen Seefahrern gemachten Beobachtungen gezogene Resultat auf der üblichen irrigen Vermuthung beruht, dafs das Vorkommen der Sargasso-Reste ein local constantes sei.“

Ueber dieses Vorkommen bemerkt Kapitän Haltermann: „Wenn in Büchern von der im Sargasso-Meere anzutreffenden, gleichmäfsig vertheilten Dichtigkeit oder Bedeckung die Rede ist*), so ist dies ein Irrthum. Das Kraut treibt fast immer in langen Streifen, die mehr oder weniger von einander entfernt sind, meistens jedoch aber 200 Fufs, und welche sich immer genau parallel in der Richtung des herrschenden Windes erstrecken. In diesen Streifen berühren die einzelnen Büschel sich oft, manchmal treiben sie aber auch in geringer Entfernung — vielleicht von einem Fufs — von einander, oder zuweilen berühren sich in den Streifen stellenweise auf 12 Fufs die einzelnen Büschel und dann folgen für längere Strecken nur wieder einzelne Büschel. Die Streifen bestehen gewöhnlich aus mehreren Reihen aneinander gereihter Krautbüschel, von denen jedes einzelne höchstens 1 Fufs lang ist. Das Sargassum ist nicht alles ganz gleich in seiner äufseren Erscheinung: in manchen Fällen sind an einem Hauptstengel keine Zweige, an anderen Büscheln sind die Blätter breiter und gedrungener.“ O. Kuntze hat die einzelnen Arten dieses Sargassum bestimmt zu *S. ilicifolium*, *latifolium* und *obtusatum*.

Im Uebrigen huldigt Haltermann noch der Anschauung von Maury, nach welcher das Sargassumkraut ursprünglich auf dem Meeresboden in der Nähe der Bahama-Bänke wachse, sich von diesem losreifse, an die Oberfläche gelange und durch den Golfstrom zu seinem Fundorte getrieben werde, wohingegen O. Kuntze, wie oben erwähnt, durch seine eingehenden botanischen Untersuchungen der verschiedenen Arten von Sargassum zu der Ansicht gelangt ist, dafs die Sargassum-Pflanzen an der Oberfläche der Meere vom Strande abgerissene, absterbende und allmählich untersinkende Fragmente sind. Er bemerkt hierzu noch, dafs die Zeit des Untersinkens noch nicht genau erforscht ist, und glaubt kaum, dafs sich Sargassum-Fragmente länger als drei Monate lang schwimmend erhalten können.

Aufser den oben mitgetheilten Angaben über das Vorkommen von Sargassum im Atlantischen Ocean enthält die Karte von O. Kuntze noch

*) S. Kuntze a. a. O., pag. 235.

verschiedene Aufzeichnungen über dasselbe auf vielen Reisen und Fahrten durch diesen Ocean in älterer und neuerer Zeit, so von A. v. Humboldt und Göring (1866) am weitesten nach Süden und Osten, von G. v. Martens (1863) am weitesten nach Norden, von O. Kuntze (1874) am weitesten nach Westen (kein Sargassum in der kleinen Humboldt'schen Fucus-Bank angetroffen), sowie von Sellin, 1866 und 1878, der *Novara-* und der *Challenger*-Expedition, Göring, 1858 und 1874, E. Jung, 1876, Albers, 1880, Rein und anderen Reisenden. Alle diese verschiedenen Beobachtungen scheinen die Eingangs dieser Notiz erwähnte Ansicht Kuntze's über die Art und Verbreitung des Vorkommens von Sargassum zu bestätigen. *G. v. B.*

Die geographischen Gesellschaften der Erde.

Das in dem letzten Decennium mit jedem Jahre in allen Welttheilen gesteigerte Interesse an geographischen Forschungen und deren Verwendungen für Handel und Verkehr hat eine so grofse Anzahl von neuen geographischen Gesellschaften und Vereinen in's Leben gerufen, dafs eine, nach der Zeit ihrer Gründung und nach den einzelnen Ländern geordnete Uebersicht derselbenmanchem Leser dieser „Verhandlungen" wohl erwünscht sein dürfte. Seit Begründung der ältesten Geographischen Gesellschaft zu Paris i. J. 1821 bestanden bis Ende 1869 nur 20 geographische Gesellschaften; dazu kamen 16 von 1870 bis 1875; 7 i. J. 1876; 4 i. J. 1877; 8 i. J. 1878; 12 i. J. 1879; 5 i. J. 1880; aufserdem noch 4, von denen das Jahr der Grüdnung nicht bekannt ist; hiernach beträgt die Anzahl aller bis Ende 1880 bestehenden geographischen Gesellschaften 76, theils zu rein wissenschaftlichen, theils zu praktischen Zwecken im Interesse des Handels und Verkehrs.

Verschiedene Zeitungen und Zeitschriften haben in der neuesten Zeit eine ziemlich lückenhafte Zusammenstellung der zu ihrer Kenntnifs gelangten geographischen Gesellschaften gegeben. Eine vollständigere und sachgemäfsere Uebersicht derselben finden wir in zwei, den „Geographischen Gesellschaften, Kongressen und Zeitschriften" gewidmeten Abhandlungen, von denen die eine, von Prof. H. Wagner in Göttingen und H. Wichmann in Gotha, in dem soeben erschienenen VIII. Bande, 1880, des *Geographischen Jahrbuches*, S. 599—653, die andere in dem Artikel „Geographische Gesellschaften" von E. Jung in dem Jahres-Supplement 1880/81 zu *Meyer*'s Konversations-Lexikon, S. 407—415 veröffentlicht ist. Beide Uebersichten stimmen im Wesentlichen mit einander überein hinsichtlich des Bestandes und der Vertheilung der geographischen Gesellschaften über die Erde zu Ende des Jahres 1880 und ergänzen sich zum Theil gegenseitig. Wir geben nachstehend eine, aus diesen beiden Uebersichten zusammengestellte und nach den einzelnen Ländern der Erde an-

geordnete Tabelle der 76 zu Ende 1880 bestehenden geographischen Gesellschaften, mit ihrem Gründungsjahr und der Ordnungszahl ihres Alters.*)

Sitz der Gesellschaft.	Name der Gesellschaft.	Gründungs-Jahr.	Ordnungszahl des Alters.	Bemerkungen.
	A. Europa.			
	1. Deutsches Reich.			
Berlin	Gesellschaft für Erdkunde .	1828	2	
Frankfurt a.M.	Verein für Geographie und Statistik	1836	4	
Darmstadt . .	Verein für Erdkunde	1845	8	
Leipzig	Verein für Erdkunde	1861	15	
Dresden . . .	Verein für Erdkunde	1863	16	
München . . .	Geographische Gesellschaft.	1869	20	
Bremen	Geographische Gesellschaft.	1870	21	
†Kiel	Verein f. Geogr. u. Naturwiss.	1872	22	
Halle[1])	Verein für Erdkunde	1873	25	[1]) Seit 1880 Centralverein d. Thüring.-Sächsisch. Vereins für Erdkunde mit Zweigvereinen in Halberstadt, Jena und Magdeburg mit Burg.
Hamburg . . .	Geographische Gesellschaft.	1873	26	
Freiberg i. S.	Geographischer Verein . . .	1877	45	
§Berlin[2]) . . .	Afrikanische Gesellschaft in Deutschland	1878	48	[2]) Entstanden aus der i. J. 1873 gegründeten „Deutschen Gesellsch. z. Erforschung Aequatorial-Afrika's".
Metz	Verein für Erdkunde	1878	49	
Hannover . .	Verein für Erdkunde	1878	54	
Berlin[3])	Centralverein für Handelsgeographie etc.	1878	55	[3]) Mit vielen Zweigvereinen in allen Erdtheilen.
*Karlsruhe . .	Badische geogr. Gesellschaft	1880	72	
	2. Oesterreich-Ungarn.			
Wien	Kais. Kgl. Geogr. Gesellsch.	1856	13	
Budapest . . .	Magyar földrajzi Torsulat . .	1872	23	
†Wien	Orientalisches Museum . . .	1874	33	
	3. Rumänien.			
Bukarest . . .	Societatea geographica romana	1875	35	

*) Die allein in dem Verzeichnifs des Geogr. Jahrb. mitgetheilten Sitze und Namen von geographischen Gesellschaften sind mit *, die allein in dem Verzeichnifs von Jung enthaltenen mit †, die von dem Referenten zusätzlich aufgeführten mit § bezeichnet.

Sitz der Gesellschaft.	Name der Gesellschaft.	Gründungs-Jahr.	Ordnungszahl ihres Alters.	Bemerkungen.
	4. Schweiz.			
Genf	Société de Géographie . . .	1858	6	
Bern	Geographische Gesellschaft .	1873	27	
St. Gallen . .	Geogr.-commercielle Ges. . .	1878	50	
*Genf	Société de topographie . . .	1879	67	? 1880.
†Bern	Institut géogr. international	1880	71	
	5. Italien.			
Rom	Società geografica italiana .	1867	17	
	6. Spanien.			
Madrid	Sociedad geográfica	1876	37	
	7. Portugal.			
Lissabon . . .	Sociedade de geografia . . .	1875	36	mit Zweigvereinen.
*Porto	Socied. de geogr. commercial	1880	68	
*Porto	Socied. portuense de geografia	1880	70	
	8. Frankreich.			
Paris	Société de géographie	1821	1	
Lyon	Société de géographie	1873	29	
Paris	Soc. de géogr. commerciale	1873	30	mit Zweigvereinen.
Bordeaux . . .	Soc. de géogr. commerciale	1874	32	
Marseille . . .	Soc. de géographie	1876	41	
*Paris	Soc. de topographie	1876	43	
†Paris	Société indo-chinoise	1877	47	
Montpellier .	Société languedocienne de géographie	1878	52	
Nancy	Soc. de géographie de l'Est	1879	56	mit Zweigvereinen.
Rouen	Soc. normande de géographie	1879	57	
Rochefort . .	Soc. charentaise de géogr. .	1879	58	
†Lille	Soc. de géographie du Nord	1879	59	
Douai	Soc. de géographie du Nord	1880	69	mit Zweigvereinen.
	9. Belgien.			
Antwerpen . .	Société de géographie	1876	38	
Brüssel	Société belge de géographie	1876	39	

Sitz der Gesellschaft.	Name der Gesellschaft.	Gründungs-Jahr.	Ordnungszahl ihres Alters.	Bemerkungen.
	10. Niederlande.			
Haag	Koninglijk Instituut voor de Taal-, Land- en Volkenkunde van Nederlandsch Indië	1851	11	
Amsterdam .	Aardrijkskundig Genootschap	1873	28	
	11. Grofsbritannien.			
London	Royal Geographical Society	1830	3	
†London . . .	Royal Asiatic Society	?	?	mit Zweigvereinen
†London . . .	Royal Colonial Institute . .	?	?	in Bombay und
†London . . .	Nippon-Institute	1879	60	Singapore.
†Manchester .	Society for commercial geography	1879	61	
	12. Dänemark.			
Kopenhagen .	Kongelige danske geografiske Selskab	1876	40	
	13. Schweden.			
Stockholm . .	Svenska Sällskapet för antropologie och geografie . . .	1877	46	
	14. Rufsland.			
St. Petersburg	Kais. russische Geogr. Ges.	1845	7	incl. der Sektionen,
Tiflis	Kaukasische Sektion ders. Ges.	1850	9	welche für sich je
†Wilna	Nordwestl. Sektion do.	1867	18	eine selbständige
Orenburg . . .	Orenburger Sektion do.	1868	19	Gesellsch. bilden.
	II. Asien.			
Irkutsk	Ostsibirische Sekt. der Kais. russ. geogr. Gesellschaft .	1851	10	
†Tokio	Asiatic Society of Japan . .	1872	24	
†Tokio	Deutsche Ges. für Natur- u. Völkerkunde Ostasiens . .	1873	31	
Omsk	Westsibir. Sekt. d. Kais. russ. geogr. Ges.	1877	44	

Sitz der Gesellschaft.	Name der Gesellschaft.	Gründungs-Jahr.	Ordnungszahl ihres Alters.	Bemerkungen.
†Taschkend .	Sekt. ders. Ges. f. Turkestan, Chiwa und Bokhara	1879	62	
Tokio	Kais. Geogr. Gesellschaft . .	1879	63	
Samarang . .	Aardrijkskundig Genootschap	1879	65	
	III. Afrika.			
Kairo	Société Khédivale de géographie	1875	33	
Oran	Soc. de géogr. de la province d'Oran	1878	53	
Algier.	Société de géographie	1879	66	
	IV. Amerika.			
Rio de Janeiro	Instituto historico e geographico do Brazil	1838	5	
Mexiko	Sociedad mejicana de geografia i estadistica	1839	6	
New-York . .	American geographic. Society	1852	12	
Lima	Sociedad geografica	1876	42	
Quebec	Société de géographie	1878	51	
Buenos Ayres	Instituto geografico argentino	1879	64	
	V. Australien.			
†Sydney . . .	Geographical Institute. . . .	?	?	
†Melbourne .	Geographical Institute	?	?	

Nach Erdtheilen resp. Ländern geordnet gab es hiernach am Schlusse des Jahres 1880 in Europa 59, in Asien 7, in Afrika 3, in Amerika 6 und in Australien 2, im Ganzen also 76 geographische Gesellschaften, aufser den mehr oder weniger zahlreichen Zweigvereinen bei einigen, namentlich den handelsgeographischen Gesellschaften, den Alpenvereinen und den Zweigvereinen oder National-Comité's der *Internationalen Afrikanischen Association* unter dem Protectorate S. M. des Königs Leopold II. von Belgien (1877) in den meisten europäischen Staaten und in den Vereinigten Staaten von Amerika. *G. v. B.*

Die Bevölkerung der Staaten des gemäfsigten Süd-Afrika's.

Am 22. November 1880 hielt Sir Bartle Frere, früher Gouverneur der Cap-Colonie und einer der ersten Geographen Englands, in der „Royal Geographical Society" zu London einen Vortrag über das gemäfsigte *Süd-Afrika*, welcher in dem Januar-Heft 1881, der „Proceedings" dieser Gesellschaft, S. 1—19, mit einer von Lieutenant Elphinstone Dalrymple entworfenen Kartenskizze veröffentlicht ist. Unter dem gemäfsigten *Süd-Afrika* versteht Sir Bartle aufser dem extra-tropischen Theil des Continentes noch die höher gelegenen Theile des westlichen und mittleren tropischen Afrika's, so dafs seine Nordgrenze gebildet wird von einer Linie vom Cap *Frio* an der Küste des Atlantischen Oceans, in südöstlicher Richtung verlaufend bis zum Meridian von 20° Ost, dann östlich bis zu demjenigen von 28° Ost, zwischen den Flufsgebieten des *Oranje* und *Limpopo* im Süden und des *Ngami*-See's und des *Zambese* im Norden; von hier aus zieht sie sich wieder südöstlich durch noch nicht ganz bekannte Länder, mit Ausnahme des Beckens des *Limpopo* und seiner Zuflüsse, und endigt im *Zulu*-Lande an der Küste des Indischen Oceans. Dies ganze Gebiet ist nahezu so grofs wie ein Drittel von Europa und sechs mal so grofs als Frankreich.

Die südlich von dieser Grenzlinie gelegenen *Europäischen Colonien* oder Staaten unter europäischer Oberherrschaft und deren Bevölkerungen haben wir nach den Angaben Sir Bartle Frere in folgender Tabelle zusammengestellt.

I. Colonien oder Staaten	Areal engl. □ miles	Areal qkm	Bevölkerung
1. Unter d. Cap-Parlamente stehend:			
a. Eigentl. Cap-Colonie	199 000	515 000	720 984[1])
b. Basutoland	10 293	26 650	427 707 Eingeborene[2]) 469 Europäer
c. Kaffraria, Ost-Griqua- und Pondo-Land . . .	20 000	51 800	285 000
2. Natal	21 150	54 800	22 650 Weifse 290 000 Eingeb. Afrik. 12 900 Kulies

[1]) Nach dem Census der Cap-Colonie vom Jahre 1875 bestand die Bevölkerung derselben aus:

Europäer	236 783	Fingoes	73 506
Malayen	10 817	Kaffern oder Betschuanen . .	214 133
Hottentotten	98 561	Vermischte	87 284
		Summa . . .	720 984

[2]) im Jahre 1875.

I. Colonien oder Staaten	Areal engl. □ miles	Areal qkm	Bevölkerung
3. Transvaal	114 360	296 300	260 000 Eingeborene 40 000 Weifse[3])
4. Oranje-Freistaat.	42 470	110 000	25 000 Weifse 25 000 Farbige[4])
5. West-Griqua-Land	16 630	43 100	32 940 Farbige 12 337 Weifse
6. Streitiges Territorium . .	7 000	18 100	12 000

Alle diese vorgenannten Colonien und Staaten liegen innerhalb der Grenzen des britischen Territoriums, zwischen dem Meere, dem *Oranje*-Flufs und dem *Limpopo*, und stehen (mit Ausnahme des *Oranje-Freistaates*) mehr oder weniger unter der Regierung der Britischen Krone.

Aufserhalb des britischen Territoriums und südlich von der portugiesischen Grenzlinie liegen an der Ostküste:

II. Länder	Areal engl. □ mil.	Areal qkm	Bevölkerung
Zululand	100 000	259 000	250 000
Tongas	4 400	11 900	20 000
Swazis	4 400	11 900	40 000

Alle die unter I. und II. aufgeführten Länder, Colonien und Provinzen liegen in den von Europäern als Colonisten bewohnbaren Gebieten.

Nördlich vom *Limpopo* und südlich vom *Zambese* liegen eine Anzahl von freien Staaten mit rein eingeborener Bevölkerung, welche nur von Händlern (hauptsächlich Engländern) und von wenigen Missionaren besucht worden sind, deren Areal und Angabe der Bewohner nur ganz approximativ geschätzt werden konnte.

Nach Mr. A. A. Anderson's Schätzung, welcher diese Länder am häufigsten besucht hat, ist das Areal und die Bevölkerung dieser Länder in folgender Tabelle zusammengestellt.

---

[3]) Eine bei weitem gröfsere Anzahl von Eingeborenen in Transvaal ergiebt sich nach dem Bericht von Mr. Henrique Shepstone in dem Parl. Bluebook c. 2164, nämlich 774 930 Eingeborene, dazu kommen 39 055 Weifse (zusammen also 813 985 Seelen), darunter 33 739 Holländer.

[4]) im Jahre 1875.

Länder	Areal engl. □ mil.	Areal qkm	Bevölkerung
1. Matabele (Zulus)			
2. Maskona	100 000	259 800	dicht bevölkert
3. Makalaka (Lobengula's)			
4. Makombe (östlich von Majhona)	40 000	103 600	starke u. industrielle Bev.
5. Gaza-Land, Muzilasch .	70 000	181 300	z. Theil dicht bevölkert
6. Bei d. *Ngami*-See unter Moremi mit d. Hauptstadt an der Ostseite des Sees und der Flusses Zouga	40 000	103 600	20 000
7. Ovampoland	60 000	155 400	30 000
8. Damaraland	100 000	259 000	84 000
9. Grofs-Namaqualand . . .	70 000	181 300	20 000
10. Bamangwato (Khama) .	70 000	181 300	45 000
11. Molopolole (Sechele) . .	30 000	77 700	45 000 (exl. der Buschmänner, nach Holub 30 000 an Zahl)
12. a) Unter zwei Häuptlingen mit der Hauptstadt Kanya	60 000	155 400	35 000
b) Unt. Häuptl. Montioa	20 000	51 800	15 000 (n. Holub 30 000)
13. Petty-Stämme nördl. von West-Griqualand . . .	30 000	77 700	20 000
14. Kalahari-Wüste	260 000	673 400	?
15. Wüste b. Oranje-Flufs .	20 000	51 800	?
Von den brit. Colonien bis 16° S-Br.	970 000	2 512 300	

G. v. B.

Kartenskizze der Spelunken.

Einen kleinen Beitrag zur Karte von Transvaal enthält das Februarheft 1881 von „L'Afrique explorée et civilisée“ in Gestalt einer Karte der „Spelunken“, welche dem Bulletin missionaire No. 39 der „Société des Missions de l'Église libre du canton de Vaud“ entnommen ist. Die „Spelunken“ sind eine bis 950m ansteigende Gebirgsgegend im nördlichen Transvaal, südlich von den Zoutpans-Bergen gelegen, und enthalten zwei Farmen und Stationen jener waadtländischen Gesellschaft, Klipfontein und Waterfall. Von Interesse sind auf der Karte eine Anzahl von Höhen-

ziffern, über deren Entstehung leider nichts Näheres mitgetheilt wird. Dieselben sind:

1.	Machatu, Gipfel der Zoutpans-Berge	1829 m.
2.	Pisang Kop „ „ „ „	1213 m.
3.	Manguële „ „ „ „	1372 m.
4.	Gipfel zwischen 2. und 3.	914 m.
5.	Schetunkolu auf einem südlichen Ausläufer der Zoutpans Berge	712 m.
6.	Station Schwellnus am Fufse der Zoutpans-Berge	581 m.
7.	Gipfel über 6	978 m.
8.	Station Beuster am Fufse der Zoutpans-Berge .	536 m.
9.	Punkt am Flusse Lebvubje „ „ „ .	520 m.
10.	Farm Klipfontein am Flusse Lebvubje	610 m.
11.	„ Waterfall am nördlichen Abhange der Spelunken	701 m.
12.	Gipfel Lebole in den Spelunken	950 m.
13.	Kamm südöstlich von No. 12	915 m.
14.	Wellige Hochebene westlich der Spelunken . .	900 m.
15.	Maïla (wohl Mahila's Kop der Jeppe'schen Karte)	1067 m.

Diese Zahlen stimmen nicht übel zu denjenigen Mauch's, welcher für einen südlichen Ausläufer der Zoutpans-Berge 3550′ engl. = 1082 m, für Duvenage in jener welligen Hochebene (No. 14 unserer Liste) 3000′ = 914 m, für Mc. Kidd's Station westlich von Schoemansdal 3400′ = 1036 m verzeichnet (vgl. Jeppe's Map of the Transvaal oder Taf. 21 im Jahrg. 1872 von Petermann's Mittheilungen.) *R. K.*

Meteorologische Beobachtungen in Sarona (Palästina).

Etwa $3^1/_2$ km nordöstlich vom Hafenplatze Jâfa liegt die jetzt 162 Seelen zählende württembergische Kolonie Sarona, von der freien Religionsgenossenschaft des sogenannten deutschen Tempels 1868 begründet. Das Organ der Sekte, die in Stuttgart erscheinende „Warte des Tempels" (1881 No. 7) bringt einen Bericht von Joh. Dreher über das Ergehen der Kolonie im Jahre 1880, wobei folgende meteorologische Daten aufgeführt werden, welche in den „Verhandlungen" den dafür sich Interessirenden wohl besser zugänglich sein werden, als an ihrer ursprünglichen Stelle.

„Die mittlere Jahrestemperatur betrug + 19° R., der niedrigste Thermometerstand war im Januar und Februar = 0° R., der höchste Thermometerstand war im Mai = + $31^1/_2$° R.

Jahresmittel des Barometers = 761 mm, der höchste Stand den 1. Januar = 770 mm, der niedrigste Stand den 13. April = 752 mm. Regentage hatten wir 67, nämlich im Januar 17, im Februar 12, im März 8, im April 5, im Mai 1, im Oktober 3, im November 6, im Dezember 15. Regenmenge = 93 cm." *R. K.*

Literatur-Notizen.

Dall, W. H., *Acting Assistant U. S. Coast Survey. — Coast Pilot of Alaska. Appendix 1. I. Meteorology of Alaska. II. Partial list of Charts, Maps and Publications relating to Alaska and the adjacent region from Puget Sound and Hakodadi to the Arctic Ocean, between the Rocky and the Stanovoi Mountains.* 1 vol. in 4°. 375 S., 28 color. Karten, 12 Tafeln graph. Darstellungen und 1 Heliotypie. Washington D. C. 1879.

Vorliegende officielle Publication der „United States Coast and Geodetic Survey" bildet den ersten Appendix zu dem in Vorbereitung befindlichen „Pacific Coast Pilot" und zerfällt in zwei, ihrem Inhalte nach sehr verschiedene Theile, von denen der erste (1—160) die meteorologischen Verhältnisse des nordpacifischen Oceans und der ihn umschliefsenden Ländergebiete darstellt, während der zweite ein sehr vollständiges Verzeichnifs der dieselbe Region behandelnden Karten und Publicationen enthält. Obwohl Zoologe von Fach, war zur Abfassung dieses reichhaltigen Werkes doch Niemand geeigneter, als der zu den besten Kennern des heutigen Alaska zählende Herr Dall, welcher auf zahlreichen Vermessungs-Campagnen längs der Küsten des Nord-Pacific sowie auch bei längerem Aufenthalte am Yukon-Flusse und an benachbarten Orten reiche Gelegenheit hatte, mit den allgemeinen physikalischen und klimatischen Verhältnissen der in Rede stehenden Gegenden sich vertraut zu machen, ja noch bisweilen Mufse besafs, längere meteorologische Beobachtungsreihen selbst anzustellen. Aus dem zweiten Theile des Werkes (Bibliographie) ersehe ich, dafs Dall schon 73 Bücher und Abhandlungen über das Alaska-Territorium geschrieben hat!

Das der Darstellung der meteorologischen Verhältnisse zu Grunde liegende Material ist den älteren russischen Beobachtungen (die längste Reihe in Sitka von 1828 bis 1876), den neueren der U. S. Army und des U. S. Signal Service, sowie einigen Reisebeschreibungen und anderen Quellen entnommen; in dieser Vollständigkeit und einheitlichen Bearbeitung, die bei dem Auftreten von altem und neuem Stil, bei der Unkenntnifs der Instrumentalcorrectionen u. A. oft recht mühsam gewesen sein mufs, war dasselbe in Europa noch nicht bekannt. Speciell für das Alaska-Territorium mag es zur Noth ausreichend genannt werden, für die angrenzenden, namentlich nördlichen Gebiete ist es immer noch so mager, dafs wir, auch nach dem Erscheinen des Dall'schen Werkes, von einer einigermafsen sicheren Kenntnifs der Meteorologie des nördlichsten Pacific, insbefondere der Beringsstrafse selbst, noch weit entfernt sind.

Der Verfasser behandelt jede einzelne der 30 Stationen mit grofser Ausführlichkeit und schildert alsdann in grofsen Zügen die typischen Merkmale der Meteoration im Nord-Pacific; ein meisterhaftes Capitel,

welches verdiente, in einer deutschen Fachzeitschrift übersetzt zu werden. Interessant ist der Nachweis, wie die jährlichen Barometer- und Niederschlagscurven für Ostsibirien und Alaska diametral einander gegenüberstehen und auf den zwischenliegenden Gebieten in einander übergehen; wie die Feuchtigkeit des Klimas vom südlichen Alaska, wo in Fort Tongass 3000 mm jährliche Niederschläge fallen, mit der excessiven Trockenheit des Ochotsk-Beckens, mit nur 119 mm Niederschlag, contrastirt; dafs im Nord-Pacific wahrscheinlich, fast das ganze Jahr hindurch, zwei Areas niedrigen Luftdruckes existiren, die eine „Kadiak-Depression" von Sitka bis zu den Pribyloff-Inseln, die andere „Kamschatka-Depression" in der Gegend dieser Halbinsel. Nicht minder interessant ist die Darstellung der Temperaturverhältnisse und der Strömungen des Meeres, sowie der Vertheilung der Organismen.

Alle diese durch Zahlen darstellbaren Verhältnisse hat Herr Dall auch durch sehr eingehende kartographische Darstellungen anschaulicher zu machen versucht; er giebt Isothermen und Isobaren für alle Monate und das Jahr, Linien gleicher Oberflächen-Temperatur des Meeres im Sommer, jährliche Curven des Luftdruckes, der Temperatur und des Niederschlages und endlich Windrosen für jeden Monat und für jede Station. Viele dieser kartographischen Darstellungen sind selbstverständlich noch recht unsicher und haben zu ihrer Herstellung offenbar viel Zeichnentalent und Phantasie beansprucht, allein dafs sie es für gewisse Punkte bis zu einem Betrage von 8 bis 10° C. in der Temperatur und 10 mm im Luftdrucke sind, wird doch Manchen in Erstaunen setzen.

Eines der vielen englischen Expeditionsschiffe zur Aufsuchung Franklins, der „*Plover*", brachte den Winter 1848/49 in *Port Providence, Plover-Bai* (64° 22′ N. 173° 23′ W.) zu und machte daselbst stündliche meteorologische Beobachtungen, die Dove durch Sabine's Vermittlung im Ms. erhielt. Dove hat jedoch nur die Temperaturmittel bekannt gegeben (Abh. d. Akad. d. Wiss. Berlin 1858), an deren Richtigkeit aber Herr Dall zweifelt, da nach seinen eigenen, an Ort und Stelle gemachten Erfahrungen die Temperatur, namentlich der Wintermonate, eine viel niedrigere sein müsse, als die Dove'schen Zahlen vermuthen lassen; er glaubt daher, dafs entweder diese Beobachtungen des „*Plover*" selbst untauglich sind oder dafs bei ihrer Berechnung und Reduction ein Versehen begangen worden sei. Da dem Ref. besagtes Ms. aus dem Nachlasse Dove's zu Gebote steht, kann er versichern, dafs Dove allerdings bei der ersten Veröffentlichung der Temperaturmittel (Abh. d. Akad. d. Wiss. Berlin 1858) kleine Versehen begangen hat (die indessen Herrn Dall's Ansicht nicht beeinflussen können), welche aber in seiner Abhandlung „über das Klima von Nordamerika" (Klimatol. Beiträge I, 44) wieder gut gemacht sind.

Wir wollen nun, um die grofse Unsicherheit des Verlaufes der Isothermen im Gebiete der Bering-Strafse zu illustriren, gerade die streitige Temperatur der *Plover*-Bai den Dall'schen Karten entnehmen und sie mit den Werthen vergleichen, welche sich aus dem soeben erschienenen Isothermen-Atlas

des Russischen Reiches von Wild ergeben; in dritter Spalte sind die aus den Beobachtungen des „*Plover*“ folgenden Zahlen beigefügt.

Temperatur der Plover Bai; 64° 22′ N. 173° 23′ W.

	Dall	Wild	„Plover“
Januar	— 28° C.	— 18° C.	— 6,4° C.
Februar	— 26	— 18	— 8,9
März	— 20	— 15	— 14,3
April	— 14	— 9	— 5,8
Mai	— 1	— 1	— 1,4
Juni	2	3	3,3
Juli	6	6	
August	6	7	
September	0	2	
October	— 6	— 3	— 3,6
November	— 19	— 10	— 8,1
December	— 24	— 16	— 15,7

In den Wintermonaten bestehen also zwischen den Dall'schen und Wild'schen Angaben für die Temperatur der Südostspitze der Tschuktschen-Halbinsel Differenzen von 8 bis 10° C. (!), oder mit anderen Worten, Dall verlegt die Isochimenen gleichen Werthes um volle drei Breitengrade südlicher als Wild. Was nun die Angaben des „Plover“ betrifft — die bei Construction der Wild'schen Isothermen nicht benutzt zu sein scheinen — so stimmen sie bis auf den Januar und Februar mit den Angaben dieses Atlas ziemlich gut überein, zeigen auch, wie mich eine genauere Durchsicht des Journals belehrte, keine innere Unwahrscheinlichkeit (Januar und Februar waren sehr trübe, also hoher Temperatur günstig: 22 ganz bedeckte, 3 heitere Tage, resp. 14 und 6), sodafs die Möglichkeit nicht ausgeschlossen bliebe, dafs der Winter 1848/49 in der Plover-Bai aufsergewöhnlich mild war. Einen ähnlichen Fall weisen die Temperaturbeobachtungen auf Beechey Island auf, wo die Temperatur des November und December 1853 um 12,4 resp. 6,4° C. höher war als im vorhergehenden Jahre 1852. Leider ist keine benachbarte Station mit gleichzeitigen Beobachtungen vorhanden, um jene Vermuthung zu prüfen.

Es wäre nun die Frage zu entscheiden, welcher der beiden Darstellungen der thermischen Verhältnisse der Tschuktschen-Halbinsel, der Dall'schen oder der Wild'schen, der Vorzug zu geben sei. Nachdem die vorläufigen Ergebnisse der Temperaturbeobachtungen an Bord der „Vega“ während ihrer Ueberwinterung bei Serdze Kamen (67° 3′ N., 171° 32′ W.) bekannt geworden sind (vergl. Annalen der Hydrographie und maritimen Meteorologie 1880, VIII, pag. 391), ist dieselbe nicht schwer zu entscheiden; wir entnehmen den Karten von Dall (Extrapolation habe ich ausgeschlossen, daher nicht alle Monate vertreten sind) und von Wild die Temperaturen der einzelnen Monate für genannten Ort und vergleichen dieselben mit den Ergebnissen der Beobachtung.

Temperatur zu Serdze Kamen, 67° 7′ N. 173° 26′ W. v. Gr.

	Dall	Wild	„Vega“
Januar		— 24° C.	— 25,1° C.
Februar	— 29° C.	— 25	— 25,1
März	— 24	— 21	— 21,6
April		— 14	— 18,9
Mai	— 6	— 4	— 7,0
Juni	— 1	1 (?)	— 0,6
Juli	3	5	
August	3	6	
September	— 3	0	
October	— 14	— 6,5	— 5,2
November		— 15,5	— 16,6
December	— 29	— 21	— 22,8

Es ergiebt sich also auch hier wieder, dafs Dall den Regionen der Tschuktschen-Halbinsel zu tiefe Temperaturen, namentlich im Winter, beilegt, und dafs der Verlauf der Isothermen in Wild's Atlas der Wirklichkeit besser zu entsprechen scheint.

Aehnliche Bemerkungen lassen sich über den Verlauf der Dall'schen Isobaren im Gebiete der Beringsstrafse machen. Es war geradezu ein Wagnifs, sie bis hierher auszudehnen, denn das ganze zur Verfügung stehende Material bestand nur aus zwei unsicheren Monatsmitteln für den *Kotzebue-Sund!* Ob Herr Woeikof bei Construction seiner neuen Isobarenkarten über mehr Beobachtungen disponirte, weifs ich nicht, scheint mir aber sehr fraglich; jedenfalls ist es für den Stand unserer Kenntnifs über die Luftdruckvertheilung in jenem Gebiete überaus bezeichnend, dafs der mittlere Luftdruck im Januar zu *Port Providence, Plover-Bai,* nach Dall's Karten 764 mm, nach Woeikof's aber nur 754 mm betragen soll!

Die allgemeinen Bemerkungen Dall's über die Eisverhältnisse der Beringssee und der Beringsstrafse auf S. 22 ff. sind sehr beachtenswerth; ich hebe namentlich folgende Punkte hervor: Aus gleichzeitigen Beobachtungen verschiedener Schiffe ist constatirt worden, dafs das Eis westlich von der St. Lorenz-Insel immer früher aufgeht als östlich von ihr. „Seit 1870 sind Schiffe ostwärts bis zur Länge der Mündung des Mackenzie- und westwärts bis innerhalb 10 oder 12 miles von Wrangel-Land gekommen. Ich habe Nachrichten erhalten, dafs im Jahre 1873 ein Walfischfänger bis 73° 20′ N. vorgedrungen ist, ohne festes Packeis zu sehen; diese Position ist sicherlich nicht sehr genau, aber sie zeigt, dafs das arktische Meer in den letzten zehn Jahren offener, als einige Zeit vorher, war. Diese Wechsel sind wahrscheinlich cyklisch, und die nächste Dekade mag vielleicht Zeuge von der Wiederbildung grofser Barrièren von Packeis sein.“

Von St. Michaels, Norton-Sund, werden Nordlichtbeobachtungen in extenso mitgetheilt (S. 108 ff.); bemerkenswerth ist die schon anderweitig gemachte Beobachtung — welche aber auch ebenso oft angezweifelt

worden — vom 23. August 1866: „*Very brilliant. The corona appeared twice. A dense stratus cloud occupied the SE-sky, but the steamers appeared as plainly against its dark surface as in the open sky.*“

Ein überaus mühsames, aber auch ebenso verdienstliches Unternehmen ist die Herstellung und Veröffentlichung des zweiten Theiles, welcher ein Verzeichnifs — der bescheidene Dall nennt es nur eine „partial-list“ — der auf den Nordpacific und seiner Küstenländer bezüglichen Karten und Publicationen enthält. Wegen der relativ reichen russischen Literatur, welche dieses Gebiet betrifft, war die Abfassung des bibliographischen Theiles ziemlich erschwert; die Titel russischer Werke und Abhandlungen sind theils in der Originalsprache, theils transliterirt, immer aber mit beigehender Uebersetzung in's Englische, wiedergegeben. Diese Bibliographie ist, soweit dem Referenten bekannt, auch die erste, welche sich nicht darauf beschränkt, Zeitschriften und periodische Schriften gelehrter Gesellschaften zu excerpiren, sondern welche auch eine grofse Anzahl der bedeutendsten Tageszeitungen berücksichtigt; die neuere Geschichte Alaska's, namentlich seit es amerikanisch geworden, ist allerdings zum gröfsten Theile in ihnen enthalten. Die Bibliographie enthält im Ganzen 3832 Titel, von denen 63 Proc. auf die englische, 22 Proc. auf die russische, 9 Proc. auf die deutsche, der Rest auf andere Sprachen entfallen.

Für Bibliophilen wird das Buch darum von Interesse sein, weil es, abgesehen von zwei kleinen, in Sitka gedruckten ABC-Büchern, das erste in Nordamerika gedruckte gröfsere Werk ist, in welchem russische Typen vorkommen. *G. Hellmann.*

Ludw. Holtz, *Um und durch Spanien.* Reiseskizzen, gesammelt auf einer im Jahre 1879 nach Spanien ausgeführten ornithologischen Reise. Wien 1881. A. Hartleben, 8.

Der Verfasser des vorliegenden Buches, der sich durch eine Anzahl ornithologischer und botanischer Arbeiten den Fachgenossen seit einer Reihe von Jahren vortheilhaft bekannt gemacht hat, besuchte im Jahre 1879, im Gefolge S. K. K. Hoh. des Kronprinzen Rudolf von Oesterreich, die pyrenäische Halbinsel. Ihm war der Auftrag zu Theil geworden, sich während der Reise an der Präparation der eingesammelten zoologischen Gegenstände sowie an der Aufzeichnung ornithologischer Notizen zu betheiligen. Von Villafranca aus brachte die K. K. Dampf-Yacht „Miramar“ den Kronprinzen und dessen Begleiter nach Barzelona, Valenzia, dem Albuferafee, Cartagena, der Insel Alboran (Brutplatz des prächtigen mediterranen Larus Audouini), Gibraltar, Tanger, Cadix, Lissabon und Santander. Ferner wurde Madrid zweimal besucht und ebenso das Innere des Landes auf mehrmaligen Ausflügen kennen gelernt. Bei der kurz bemessenen Zeit war es natürlich nicht möglich, eingehende Beobachtungen anzustellen, um wünschenswerthe Aufschlüsse hinsichtlich geographischer,

ethnographischer oder anthropologischer Fragen zu gewinnen. Nur kurze Tagebuchnotizen konnten gesammelt werden. In erweiterter Form werden diese in dem kleinen anspruchslosen Buche dem Leser geboten. Der Verfasser entwirft in klarer Darstellung eine Reihe von Bildern, die er in dem südlichen Lande in sich aufgenommen. Er schildert die klimatischen und Vegetationsverhältnisse, er giebt Notizen über die Bewohner des Landes, über Viehzucht und Landwirthschaft, über Verkehrswege u. dergl. mehr und Alles in kurzer, aber durchaus ansprechender Form. Da Kronprinz Rudolf die ornithologischen Ergebnisse dieser Reise selbst zu bearbeiten beabsichtigt, so hat es der Verf. vermieden, auf diese einzugehen.

Wenn das kleine Buch auch Nichts bietet, was besonders auf Neuheit Anspruch erheben kann, so giebt es doch in der angegebenen Richtung eine Menge wissenswerther Notizen in kurz gedrängter Form, die manch' einem Leser zur schnellen Orientirung gelegen kommen dürften.

Herman Schalow.

Alfred Grandidier. *Skizze von Imerina.*

M. Alfred Grandidier, welcher bis jetzt über seine Reisen auf Madagaskar nur eine sehr vorläufige Uebersichtskarte im „Bulletin" der Pariser Geographischen Gesellschaft veröffentlicht hatte, sandte unlängst unserer Bibliothek eine autographirte Skizze von Imerina, der Centralprovinz des Howa-Reiches, ein. Diese Karte der Umgebung des zu 2730 m ansteigenden Ankaratra-Gebirges, in dem grofsen Mafsstabe 1 : 200 000 ausgeführt, beruht auf den topographischen Aufnahmen, welche der Autor in den Jahren 1869 und 1870 mittels eines Theodoliten gemacht und durch Kompasbeobachtungen ergänzt hat. Aufserdem liegen ihr Aufnahmen mittels des „graphomètre" von Pater Roblet zu Grunde, welcher Imerina nach allen Richtungen durchwandert und dabei die Lage von zahlreichen Bergspitzen, Dörfern, Bächen u. s. w. bestimmt hat. Die dankenswerthen Karten englischer Missionare, namentlich der Herren Mullens (Journal R. Geogr. S. 1875 und 1877) und Cameron, deren Zuverlässigkeit Grandidier übrigens anerkennt, lieferten wegen ihres bedeutend kleineren Mafsstabes keine Details. Die Fülle von Bergnamen besonders, dann von Ortschaften und Gewässern auf Grandidier's Skizze ist überraschend; trotzdem soll sie noch an Ort und Stelle durch Missionare verbessert und vervollständigt werden, ehe sie, dann wohl auch mit ausdrucksvollerem Terrain versehen, endgiltig an die Oeffentlichkeit treten darf. *R. K.*

C. Barrington Brown and William Lidstone, *Fifteen thousand miles on the Amazon and its tributaries.* London 1878.

Im Herbst 1875 schickte die „Amazon Steam Navigation Company" in London die beiden Autoren des oben angeführten Werkes, Brown als Geologen, Lidstone als Ingenieur und Zeichner, und aufserdem den Mr.

Trail als Botaniker nach dem Amazonenstrom, um über Ländereien, welche die brasilianische Regierung jener Gesellschaft abgetreten hatte, zu berichten. Mit einem Dampfer ausgerüstet, hat die Expedition Breitenbeobachtungen und Aufnahmen von zahlreichen Nebenflüssen des Amazonas gemacht, aber im vorliegenden Buche und der kleinen zugehörigen Karte wenig genug von ihren Resultaten mitgetheilt. Die Flüsse zeigen z. Th. ein anderes Aussehen, als auf den bisherigen Karten, aber wir erfahren nicht, worin das begründet ist. Dafs darin, wenigstens theilweise, ein wirklicher Fortschritt liegt, ersehen wir aus der Darstellung des Trombetas, Jamunda und Uatuma, für welche uns zufällig neueres brasilianisches Material vorliegt, das mit Brown's und Lidstone's Zeichnung ziemlich übereinstimmt. Die Geologie des Amazonas-Thales wird gelegentlich berührt; zur Bequemlichkeit für solche, denen die 515 Seiten des übrigens mit Humor geschriebenen, nicht uninteressanten Buches zuviel sind, geben wir die betreffenden Seitenzahlen: 42—43, 47, 85, 131, 195, 237, 256—257, 280, 310—312, 326, 352, 387, 445, 449—450, 477, 488 und 504. Von Interesse sind auch folgende Höhenziffern: Berg Tajure bei Monte Alegre 1300′ (S. 46); Alter do Chão 315′ über dem Tapajos (S. 150); Serra de Escama bei Obidos 300′ über dem Amazonenstrome (S. 217); Cunury-Berge am Trombetas c. 400′ (S. 241); die Juruty-Berge 270′ über dem gleichnamigen Flusse (S. 269); die Parentins-Berge, 7 engl. miles oberhalb der Mündung des Juruty, 280′ über dem Amazonenstrom (S. 270); Serra do Medea am See von Faro im Jamunda 376′ relativ (S. 290); Cararaucu-Klippen am Amazonas c. 200′ (S. 297); Serpa bei Niedrigwasser 57′ über dem Amazonas (S. 300). *R. K.*

Berichte von anderen geographischen Gesellschaften Deutschlands und deren Publicationen.

Verein für Erdkunde zu Dresden. Monatsversammlung am 7. Januar 1881. Vorsitzender: Professor Dr. Ruge. Geheimrath Prof. Dr. Fr. Winckel schildert unter Vorlage von zahlreichen schönen Photographien eine Reise in den Orient, die ihn im Herbste des vergangenen Jahres von Pest die Donau hinab nach Rustschuk und über Warna nach Konstantinopel führte, von wo er nach Athen, Smyrna, Rhodus, Cypern, Beirut, Jafa und Jerusalem ging. Archivrath Dr. Posse trägt über die geographischen Verhältnisse der Mark und Diözese Meifsen vom 10.—12. Jahrhundert vor. Er berichtet über den gegenwärtigen Stand der allgemeinen deutschen Gauforschung, weist nach, dafs dabei bisher den sogenannten Archidiakonatsregistern zu viel Glauben geschenkt worden sei,

und dafs oft auch Urkunden nicht zu brauchen seien, wie aus der angeblich 948 ausgestellten, aber erst im 12. Jahrhundert von der Bisthumskanzlei fabrizirten Urkunde über die Stiftung des Bisthums Meifsen hervorgeht, und verbreitet sich eingehend über die Gründung des Bisthums Meifsen und über die Ausdehnung seines Gebiets im 10. und 11. Jahrhundert. — 21. Januar. Vorsitzender: Dr. Schunke. Regierungs-Assessor von Studnitz hält einen Vortrag über das Verhältnifs der Ansiedelungen der Menschen zu den Wasserstrafsen im Anschlufs an die Schriften J. G. Kohl's »über den Verkehr und die Ansiedelungen der Menschen in ihrer Abhängigkeit von der Gestaltung der Erdoberfläche« und »über die geographische Lage der Hauptstädte Europas.« — 28. Januar. Vorsitzender: Oberstabsarzt Dr. Leo. Dr. O. Schneider trägt vor über die Mineralfunde, welche er während seiner Anwesenheit in Aegypten 1868—69 am alten Hafen von Alexandrien gemacht hat. Smaragde, Granate etc., die aus der Ptolomäerzeit stammen, spült das Meer theils in rohem, theils in bearbeitetem Zustande an's Land.

Verein für Geographie und Statistik zu Frankfurt am Main. Jahresbericht für 1878—80. (Jahrgang XLIII—XLV). Der Verein zählte am Schlusse des Jahres 1880: 389 Mitglieder. Der Vorsitzende des Gesammtvorstandes ist Geh. Sanitätsrath Dr. Varrentrapp, zugleich Vorsitzender der Statistischen Abtheilung. Vorsitzender der Geographischen Abtheilung ist Steuerrath Pieg, correspondirender Schriftführer des Vereins ist Dr. Emanuel Cohn.

Der „Wissenschaftliche Theil« des Jahresberichtes enthält nachstehende Abhandlungen: 1. Dr. F. C. Noll. Die Inseln in Bezug auf die Eigenthümlichkeiten ihres organischen Lebens. 2. A. W. Sellin. Politische und sociale Zustände in Brasilien mit besonderer Berücksichtigung der Provinz Rio grande do Sul. 3. Dr. Emil Holub. Die südafrikanischen Salzseen. (Mit einer Karte des Tsitani Salzsees im centralen Theile des Reiches des östlichen Bamangmoto.)

Verein für Erdkunde in Halle. Sitzung am 9. Februar. Vorsitzender: Prof. Dr. Kirchhoff. Oberlehrer Dr. Lehmann berichtet über die Ergebnisse der viermonatlichen Reise, welche der dänische Grofshändler Tegner und der dänische Officier Hage jüngst nach Nordwest-Sibirien unternommen haben, um die Aussichten eines etwaigen Seehandelsverkehrs zwischen diesem Lande und den nordwesteuropäischen Küsten auszukundschaften. Hiernach sind diese Aussichten zur Zeit noch sehr geringe. Die Landwirthschaft ist auch in den südlicheren Ackerbaubezirken des Jenissei-Gebietes, wie in ganz Sibirien bei der dünn über weite Räume ausgestreuten russischen Ansiedlerbevölkerung noch eine viel zu extensive und oberflächliche, um für erspriefsliche Ausfuhr liefern zu können; die grofsen Erträge der Flufsfischerei verlieren durch die elende Behandlung der Ausbeute allen Marktwerth für Europa, die feinere Rauchwaare gebenden Pelzthiere sind so gut wie ausgerottet, ähnlich wie die Wälder

verwüstet liegen auf grofsen Strecken; die fossilen Schätze scheinen grofs, kommen aber auch für die Ausfuhr noch kaum in Betracht, dazu ist die Qualität der uralischen Steinkohle nicht sonderlich; von Industrie blüht allein die Brennerei. Vor allem gilt es die Tiefenverhältnisse des Meeres vor der Ob-Jenisei-Mündung genauer zu ermitteln, sowie die Strömungsverhältnisse im Karischen Meere, welche zu häufig Eismassen von Norden her an der Ostseite von Nowaja Semlja südwärts treiben und so die drei Durchfahrten in's Karische Becken für die europäische Kauffahrtei auch im Spätsommer und Herbst zu oft verriegeln. — Hierauf giebt der Vorsitzende eine Skizze des Transvaallandes und seiner Bewohner behufs einer fachgemäfseren Beurtheilung der unberechtigten, aber vermuthlich ebenso unabänderlichen als heilsamen Inbesitznahme dieses Landes durch die Engländer, nachdem sich der Boerenstaat daselbst gegenüber einer mindestens zehnfach überlegenen Anzahl von Eingeborenen auf einem etwa 5400 Quadratmeilen grofsen Gebiet voll von gröfstentheils ganz latent gebliebenen Schätzen in seiner allerdings kurzen Existenz kaum lebensfähig erwiesen hatte, bei steter Neigung zur Vergewaltigung an den Eingeborenen und steter Abneigung, den eigenen Staat durch Gemeinsinn, durch Ermöglichung der unentbehrlichsten finanziellen und militärischen Grundlagen aufrecht zu erhalten. — Sitzung am 10. März. Vorsitzender: Prof. Dr. Kirchhoff. Derselbe theilt in seinem Bericht über das ablaufende Vereinsjahr mit, dafs der zu einem Thüringisch-Sächsischen erweiterte Hallesche Verein für Erdkunde zur Zeit über 500 Mitglieder zählt und dafs die Zweigvereine in Magdeburg, Burg, Halberstadt und Jena sich nunmehr vollständig constituirt, auch fast sämmtlich ihre Thätigkeit unter sehr reger Betheiligung bereits begonnen haben. — Der k. k. Oberlieutenant Gustav Kraitner (als Gast) hält sodann nach kurzer Skizzirung seiner grofsen Expedition an Graf Szechenyi's Seite durch Süd- und Ostasien einen Vortrag über die Löfslandschaften China's. Er bestätigt in vollem Umfang die Richthofen'sche Theorie der Löfsbildung und verweilt eingehend bei den eigenthümlichen Rückwirkungen der zerrissenen Reliefform und der chemischen Zusammensetzung des Löfsbodens auf die Lebensweise seiner durchweg agricolen Bewohner.

Geographische Gesellschaft in Hamburg. Sitzung am 6. Januar 1881. Vorsitzender Erster Bürgermeister Dr. Kirchenpauer. Dr. Koeppen hielt einen Vortrag über die Zugstrafsen der barometrischen Minima in Europa und auf dem Nordatlantischen Ocean mit ihrem Einfluls auf Wind und Wetter bei uns. Prof. Dr. Neumayer berichtet über die neuesten Polarforschungen. — Sitzung am 3. Februar. Vorsitzender: Prof. Dr. Neumayer. Dr. Koeppen setzt seinen Vortrag über die barometrischen Minima fort. Dr. Bessels spricht über die in der bisherigen Polarforschungen in der Smithsund-Route gewonnenen Resultate, und bezeichnet den Jones-Sund, nördlich von Nord Devon, als eine aussichtsreiche Strafse nach dem Nordpol. Die unter seiner Leitung demnächst aufbrechende Expedition wird dieselbe einschlagen. — Nach dem

in dieser Sitzung abgestatteten Rechnungsbericht zählt die geographische Gesellschaft zu Hamburg 391 Mitglieder.

Verein für Erdkunde in Metz. Sitzung am 11. Januar. Vorsitzender Major Bucher. Derselbe spricht zur Feier des dreijährigen Bestehens des Vereins über die Erfolge und Zwecke desselben. Dr. Scheuffgen hält einen Vortrag über den prähistorischen Menschen. Dieser reicht nach seiner Ansicht nirgends über 6000 Jahre hinaus und gehört wahrscheinlich der Eskimo- oder Lappen-Rasse an.

K. K. geographische Gesellschaft in Wien. Sitzung am 25. Januar 1881. Vorsitzender Freiherr von Helfert. Herr W. Klutschaff spricht über Lieutenant Schwatka's Expedition nach King William-Bai, welche er als Zeichner und Kartograph begleitet hat. — Die Gesellschaft bestand Ende 1880 aus 655 ordentlichen, 141 korrespondirenden und 79 Ehrenmitgliedern (vgl. Verhandl. von 1881, No. 1, pag. 18).

Dritter internationaler Geographischer Congrefs zu Venedig im September 1881.

Von Venedig sind uns folgende in deutscher Sprache abgefafste Bestimmungen über den Congrefs und die mit demselben verbundene geographische Ausstellung zugegangen:

Reglement des Congresses.

Art. 1.

Der III. internationale Geographische Congrefs wird in Venedig vom 15. bis 22. September 1881 abgehalten werden, gleichzeitig mit einer internationalen Geographischen Ausstellung, welche vom 1. bis 30. September desselben Jahres dauern wird.

Art. 2.

Der Congrefs und die Ausstellung werden unter das hohe Patronat S. M. des Königs von Italien und unter den Vorsitz S. K. H. des Herzogs von Genua gestellt.

Art. 3.

Schutzherren des Congresses und der Ausstellung sind: der Bürgermeister von Venedig, Graf Dante Serego-Allighieri, der Senator Fürst Giuseppe Giovanelli von Venedig und die beiden Präsidenten-Gründer der Geographischen Gesellschaft, Comthur Cristoforo Negri und S. E. der Comthur Cesare Correnti.

Art. 4.

Der Congrefs besteht aus *Ehrenmitgliedern*, aus *beitragenden* und aus *zahlenden* Mitgliedern.

Die Ehrenmitglieder werden in Gemäfsheit der bestehenden Normen vom Organisations-Comité ernannt.

Die beiden andern Classen von Mitgliedern zahlen, nach ordnungsmäfsig erfolgter Einschreibung, einen Geldbeitrag, der für die beitragenden Mitglieder wenigstens 40 Lire, für die zahlenden 15 Lire beträgt.

Art. 5.

Alle Mitglieder des Congresses erhalten eine persönliche Legitimationskarte, nehmen an den Sitzungen Theil, haben freien Eintritt in die Ausstellung und erhalten ein Exemplar der Congrefsacten, welche von der italienischen Geographischen Gesellschaft publicirt werden.

Art. 6.

Der Congrefs ist in acht wissenschaftliche Gruppen, nach der durch das Questionarium festgesetzten Ordnung eingetheilt:

I. Mathematische, geodaetische, topographische Geographie;
II. Hydrographie und Geographie des Meeres;
III. Physische, meteorologische, geologische, botanische, zoologische Geographie;
IV. Anthropologische, ethnographische, philologische Geographie;
V. Historische Geographie, Geschichte der Geographie;
VI. Oekonomische, commercielle, statistische Geographie;
VII. Methodologie, Unterricht und Verbreitung der Geographie;
VIII. Geographische Reisen und Erforschungen.

Die Congrefsmitglieder werden invorhinein anzeigen, in welche Gruppe oder Gruppen sie sich speciell einzuschreiben wünschen.

Art. 7.

Jede Gruppe ernennt täglich ihren Präsidenten; das erste Mal beim Beginn der Sitzung, weiterhin beim Schlusse der Sitzung für den folgenden Tag.

Aufserdem hat jede Gruppe einen ständigen Vice-Präsidenten und einen ständigen Secretär; beide werden für die ganze Dauer des Congresses nach Vorschrift des Art. 9 gewählt.

Art. 8.

Der allgemeinen Leitung des Congresses in Venedig steht ein Congrefs-Ausschufs vor. Denselben bilden:

a) der Präsident des Congresses;
b) das Präsidial-Bureau des Organisations-Comités;
c) zwei besondere Delegirte der Stadtvertretung von Venedig;
d) je ein Delegirter für jeden der am Congresse vertretenen Staaten.

Diesem Ausschusse werden die ständigen Vice-Präsidenten und Secretäre der Gruppen, sobald sie gewählt worden sind, zugetheilt.

Art. 9.

Die ständigen Vice-Präsidenten und Secretäre der einzelnen Gruppen werden von dem Ausschusse vor der Eröffnung der ersten Sitzung gewählt.

Art. 10.

Die Anzahl, die Stunden und Tagesordnung der General- und Gruppen-Versammlungen werden von dem Congrefs-Ausschusse rechtzeitig bestimmt und angezeigt werden.

Art. 11.

In den General- und Gruppen-Versammlungen können keine andere Gegenstände verhandelt werden als diejenigen, die im Questionarium enthalten, oder auf die Tagesordnung, und zwar auf folgende Art, gesetzt sind:

Handelt es sich um Themata, die im Questionarium nicht enthalten sind, so werden die Congrefsmitglieder dieselben dem Präsidium der Gruppe, der sie angehören, vorzulegen haben. Dieses wird sie dem Congrefs-Ausschusse übermitteln, welchem es obliegt, zu entscheiden, ob sie auf eine folgende Tagesordnung gesetzt werden sollen.

Die Redner können sich derjenigen Sprache bedienen, welche sie vorziehen.

Der Ausschufs kann besondere Bestimmungen zur Regelung des Ganges der Verhandlungen erlassen.

Art. 12.

Die von der Mehrheit der anwesenden Mitglieder gebilligten Beschlüsse der Gruppen werden, unmittelbar nach der Sitzung, dem Congrefs-Ausschusse mitgetheilt.

Art. 13.

In den Generalversammlungen wird, nach Verlesung des Protokolls der vorhergegangenen Sitzung, der Präsident oder ein Berichterstatter der Gruppe schriftlich die in den respectiven Sitzungen vorgelegten Beschlüsse mittheilen.

Diese Beschlüsse werden in der Generalversammlung berathen und votirt werden.

Art. 14.

In den öffentlichen Versammlungen wird ein besonderer Platz den Vertretern der Presse reservirt werden, welche es von dem Congrefs-Ausschusse verlangen sollten.

Art. 15.

Nach Beendigung des Congresses wird dem Organisations-Comité die Ausführung der gefafsten Beschlüsse obliegen.

Art. 16.

Jede im gegenwärtigen Reglement nicht vorgesehene auf den Congrefs bezügliche Frage wird dem Congrefs-Ausschusse zur Prüfung und Entscheidung vorgelegt werden.

Rom, 1. December 1880.

Der Präsident des Organisations-Comité

Fürst von Teano.

Die Vice-Präsidenten

Für I. Section Malvano
„ II. „ Bariola
Für die III. Section Cattanei
„ „ IV. „ Gerra.

Der General-Secretär

Dalla Vedova.

Reglement der Ausstellung.

Artikel 1.

Die internationale Geographische Ausstellung in Venedig wird am 1. September 1881 eröffnet und dauert den ganzen Monat.

Sie ist unter die Leitung des *Organisations-Comité* und des (nach Artikel 8 des Congrefs-Reglements constituirten) *Ausschusses des III. internationalen Geographischen Congresses* gestellt.

Art. 2.

Die Ausstellung umfafst Bücher, Karten, Apparate, Instrumente, und alle zu den acht am Congresse vertretenen wissenschaftlichen Gruppen gehörenden Sammlungen und Gegenstände. Diese Gegenstände werden in ebensoviele Classen eingetheilt, nämlich

I. Mathematische Geographie, Geodäsie, Topographie.
II. Hydrographie, Geographie des Meeres.
III. Physische, meteorologische, geologische, botanische, zoologische Geographie.
IV. Anthropologische, ethnographische, philologische Geographie.
V. Historische Geographie, Geschichte der Geographie.
VI. Commercielle, ökonomische, statistische Geographie.
VII. Methodologie, Unterricht und Verbreitung der Geographie.
VIII. Geographische Erforschungen und Reisen.

Art. 3.

Die ausländischen Aussteller werden hinsichtlich aller ihrer Interessen von den Commissaren repräsentirt, die zu diesem Zweck von den respectiven Regierungen ernannt werden. An diese Commissare müssen alle ihre auf die Ausstellung bezüglichen Correspondenzen geleitet werden.

Art. 4.

Die italienischen Aussteller müssen sich direct an das Organisations-Comité wenden.

Art. 5.

Wenn die Gesuche um Raum die disponiblen Räumlichkeiten überschreiten sollten, so wird jenen Gegenständen der Vorzug gegeben, welche, bei Gleichheit ihres geographischen Charakters, nicht schon auf anderen Ausstellungen gezeigt, oder seither verbessert worden sind.

Art. 6.

Die Auszeichnungen, die von einer *internationalen Jury* in einer später zu bestimmenden Anzahl ertheilt werden, sind von drei Arten, nämlich:

I. Medaillen 1er Classe.
II. Medaillen 2er Classe.
III. Ehrenvolle Erwähnung.

Art. 7.

Die aus ausländischen Delegirten und aus italienischen Mitgliedern zusammengesetzte *internationale Jury* wird in acht Sectionen eingetheilt, welche den acht Classen der Ausstellung entsprechen, und wird in der Art constituirt sein, dafs die Anzahl der italienischen Mitglieder jene der auswärtigen Delegirten nicht überschreite.

Specielle Normen für die Constituirung und die Thätigkeit der internationalen Jury werden durch ein besonderes, vom Congrefs-Ausschusse ausgehendes Reglement aufgestellt werden.

Art. 8.

Die Gesuche um Zulassung zur Ausstellung werden dem Organisations-Comité längstens bis 15. Mai 1881 übermittelt.

Die Gesuche der ausländischen Aussteller werden mittels der respectiven Commissare vorgelegt.

Die Anmeldungsformulare werden, auf Ersuchen, in Italien vom Organisations-Comité (*I. Section in* Rom, *26, Via del Collegio Romano*, oder *III. Section in* Venedig, *Palazzo Municipale*), und im Auslande von den respectiven Commissaren verabfolgt.

Art. 9.

Hinsichtlich aller auf die Empfangnahme und Rücksendung der Ausstellungsgegenstände bezüglichen Auskünfte und Operationen werden die Aussteller und ihre Vertreter sich an die vorerwähnte *III. Section des Organisations-Comités des Geographischen Congresses in Venedig* zu wenden haben.

Art. 10.

Wenn unter den eingesandten Gegenständen irgend einer nicht würdig befunden würde, auf der Ausstellung Platz zu finden, so wird die Annahme oder die Zurückweisung von Gegenständen nicht-italienischer Aussteller gänzlich der Entscheidung der respectiven Commissare, jenen von italienischen Ausstellern aber einer von dem Organisations-Comité ernannten Special-Commission anheimgestellt.

Art. 11.

Die Ausstellungsgegenstände müssen, frei von allen Transportkosten, der III. Section im Ausstellungslokal in Venedig vom 15. Juni an bis Ende Juli 1881 übergeben werden.

Bei der Uebergabe mufs der Aussteller oder dessen Vertreter dem Repräsentanten der III. Section ein Verzeichnifs der eingesandten Gegenstände in zwei Exemplaren einhändigen. Nach erfolgter Constatirung der Richtigkeit des Verzeichnisses und der übergebenen Gegenstände und nach Unterzeichnung der beiden Exemplare des Verzeichnisses durch den Uebergeber und den Uebernehmer, wird ein Exemplar dem Aussteller übergeben, das andere aber bei der III. Section aufbewahrt.

Art. 12.

Die Herrichtung und der Aufputz der ausländischen Sectionen der Ausstellung wird unter Aufsicht und auf Kosten der respectiven Commissare geschehen; jene der italienischen Section unter Aufsicht und auf Kosten des Comités.

Der Beaufsichtigungs- und Wachedienst in den Sälen wird von dem Congrefs-Ausschusse organisirt werden, wobei auf die Vorkehrungen Rücksicht genommen wird, welche deshalb von den Ausstellern oder den Commissaren gefordert werden sollten.

Art. 13.

Für den Transport der Colli sowohl bei der Hersendung, als bei der Rücksendung wird das Organisations-Comité besondere Erleichterungen bei den Eisenbahnen und Dampfschifffahrtsgesellschaften, den Zollämtern u. s. w. erwirken und davon die Aussteller rechtzeitig benachrichtigen.

Art. 14.

Das Organisations-Comité wird vorsorgen, dafs seine *III.* Section einen Katalog verfasse, der, nach Nationen und nach Classen eingetheilt, mit einem alphabetischen Verzeichnifs der Aussteller und der Ausstellungsgegenstände versehen sein wird.

Art. 15.

Kein Ausstellungsgegenstand kann ohne Bewilligung des Ausstellers abgezeichnet, copirt oder auf irgend eine Art reproducirt werden.

Gesammtansichten der Ausstellungssäle werden nur nach eingeholter Bewilligung des Congrefs-Ausschusses aufgenommen werden können.

Art. 16.

Kein Ausstellungsgegenstand kann früher, als die Ausstellung für geschlossen erklärt wird, ohne specielle Bewilligung des Congrefs-Ausschusses zurückgezogen werden.

Art. 17.

Die Ausstellungsgegenstände müssen unter Aufsicht und auf Kosten der Aussteller oder ihrer Vertreter längstens bis zum 25. October 1881 zurückgezogen werden.

Nach Ablauf dieser Frist werden die Kosten des Transportes der Gegenstände aus den Ausstellungssälen nach einer andern Oertlichkeit und die Magazinagekosten auf Rechnung der Aussteller gehen.

Art. 18.

Die Aussteller werden eine ausschliefslich persönliche Eintrittskarte erhalten.

Art. 19.

Für diejenigen Fälle, welche im gegenwärtigen Reglement nicht vorgesehen sind, wird der Congrefs-Ausschufs von Fall zu Fall Anordnungen treffen.

Rom, 16. December 1880.

Der Präsident des Organisations-Comités
Fürst von Teano.

Die Vice-Präsidenten
Für die I^e Section Malvano
„ „ IIe „ Bariola
„ „ IIIe „ Cattanei
„ „ IVe „ Gerra

Der General-Secretär
Dalla Vedova.

(Abgeschlossen am 23. März 1881.)

Verlag von **Dietrich Reimer** in Berlin. Druck von **Kerskes & Hohmann** in Berlin.

VERHANDLUNGEN
DER
GESELLSCHAFT FÜR ERDKUNDE
ZU BERLIN.
1881. No. 4.

Mittheilungen sind zu adressiren an den Vorstand der Gesellschaft für Erdkunde, Berlin, SW., Friedrichstrasse 191.

Vorgänge bei der Gesellschaft.

Sitzung am 2. April 1881.

Vorsitzender: Herr Dr. Nachtigal.

Der Vorsitzende theilt zunächst mit, dafs die Gesellschaft im verflossenen Monat den Verlust zweier ihrer ordentlichen Mitglieder, durch den Tod der Herren Geh. Reg.-Rath Prof. Dr. Wiebe und Schuldirector Dr. Hermes, zu beklagen hat.

Sodann giebt er der Versammlung Kenntnifs von dem grofsen Verluste, welchen die Geographie durch den Tod zweier Männer erlitten hat, die in hervorragendem Grade an der Förderung der Wissenschaft Antheil genommen haben. Am 28. März starb in Michelstadt in Hessen der Polarforscher Karl Weyprecht in seinem 43. Lebensjahre. Nach mehreren Reisen im Orient und in Amerika hatte derselbe 1871 mit Lieutenant Payer eine Expedition nach Spitzbergen und Nowaja Semlja unternommen und 1872—74 die grofse österreichisch-ungarische arktische Expedition geleitet, deren wissenschaftliche Resultate er in mehreren gröfseren Arbeiten (über die astronomischen und geodätischen Ergebnisse, über die Metamorphosen des Polareises, über Nordlicht-Beobachtungen u. s. w.) veröffentlichte. Seit Jahren litt Weyprecht an einem chronischen Lungenkatarrh, die wahrscheinliche Folge der ruhmvollen Polarexpedition und besonders der mühseligen und gefahrvollen Rückkehr von derselben. Sein Trieb nach Thätigkeit gestattete ihm keine Schonung. Rastlos war er bestrebt, die gesammte Methode der Polarforschung zu reformiren, und wurde so der Urheber des Projektes der internationalen Polarforschung, welches seiner Ausführung entgegengeht, und an welchem, wie jetzt zu hoffen steht, auch Deutschland thätigen Antheil nehmen wird. Wenn es dem Ver-

storbenen auch nicht vergönnt war, an der Ausführung seiner Pläne selbst mitzuarbeiten, so hat er doch noch die Genugthuung gehabt, die Verwirklichung der von ihm ausgegangenen Ideen gesichert zu sehen.

Nicht minder schmerzlich berührt ist die wissenschaftliche Welt durch den kürzlich erfolgten Tod des französischen Gelehrten Eugène Cortambert, Ehrenpräsidenten der geographischen Gesellschaft in Paris und Bibliothekars der geographischen Abtheilung der französischen Nationalbibliothek, der sich besonders um den geographischen Unterricht in Frankreich hervorragende Verdienste erworben hat, und dem die Welt eine grofse Anzahl werthvoller Arbeiten auf dem Gebiete der Erdkunde verdankt. Alle diejenigen, denen es vergönnt gewesen ist, mit ihm in Berührung zu kommen, werden seiner nicht allein wegen seines ausgedehnten Wissens, sondern wegen seines geraden Charakters, seiner Herzensgüte und seiner Liebenswürdigkeit in Hochachtung und Sympathie gedenken.

Aus den Nachrichten, welche von den Deutschen Reisenden in Afrika während des letzten Monats eingelaufen sind, theilt der Vorsitzende sodann Folgendes mit:

Ein von Dr. Max Buchner aus *Malange*, 9. Februar, datirter Brief meldet, dafs der Reisende nach drei vergeblichen Versuchen, von dem nördlichsten der zwischen *Angola* und *Mussumba* verlaufenden Wege in nördlicher Richtung vorzudringen, auf der Rückreise nach *Loanda* begriffen ist. Sein Schreiben lautet:

Malange, 9. 2. 81.

„Dem Vorstande der Afrikanischen Gesellschaft in Deutschland beehre ich mich hiermit ganz ergebenst meine Ankunft in Malange zu melden. Da diese erst gestern erfolgte und heute die überseeische Post abgeht, so mufs ich mich kurz fassen und einen ausführlichen Bericht auf den nächsten Monat verschieben.

Ich habe drei Versuche gemacht, von dem nördlichsten Mussumba-Weg aus in das eigentliche Centrum einzudringen und bin drei Mal gescheitert, ehe ich weit gekommen war, das letzte Mal so gründlich, dafs mir weiter nichts übrig blieb, als mich ohne weitere Umschweife in den Bereich der Civilisation zurückzuretten, indem mir von den 56 am *Kassai* vorhandenen Trägern alle bis auf acht desertirt waren. Jedesmal war es die Feigheit und Verrätherei meiner eigenen Leute, was mich lähmte. Den *Kassai* mufste ich passiren (genau 8° S-Br.), weil man ihnen sagte: „dort unten seid ihr in zwei Tagen alle gefressen", was eine solche Panik hervorrief, dafs 6 Träger sofort sammt Gewehren und Munition verschwanden, als die *Tukongo* einen „Krieg"

gegen mich zusammenbrachten. Auch hatte ich mich, gänzlich ohne Führer, in eine Menge unwegsamer Sümpfe verrannt. Ich durchzog hierauf das nördliche *Madaba* und machte zwischen *Luembe* und *Tschilumbo*, als ich glaubte, dafs meine elende Schaar sich von dem ersten Schreck erholt hätte, meinen zweiten Versuch nach Norden, kam zwei Tagereisen weit (7° 22′) in das Land des *Tambu a Kostóng*, wo ich durch einen anderen „Krieg" genöthigt wurde, über die Grenze zurück und wieder auch *Lunda* zu gehen. Von da ab waren meine Träger so vollständig demoralisirt, dafs ich in der gröfsten Gefahr schwebte, mit meinen 30—40 Lasten allein zu bleiben. Ich mufste deshalb mein Vorhaben, auch den *Kiluasa*, bei dem Schütt seine Katastrophe erlebt hat, aufgeben und den Westmarsch bis zum *Kahungula* am *Lovo* ausdehnen. Hier mufste ich trotz der Aussichtslosigkeit einen dritten Versuch machen, denn es war der letzte Punkt, von dem aus passende Wege nach Norden führen. Ich wollte zum *Muata Kumpana* und über *Muene Puta Kassongo* zur Küste zu gelangen suchen.

Dies hatte den Erfolg, dafs jene oben bereits angeführte entscheidende Schlufs-Desertion eintrat, nachdem bis dorthin die Desertionen zwar chronisch gewesen, aber doch nur vereinzelt geblieben waren.

Die Post geht. Ich bin körperlich sehr wohl, in geistiger resp. gemüthlicher Beziehung stark herunter durch die ewigen erfolglosen Kämpfe gegen die afrikanische Unzuverlässigkeit, die mir überall entgegentrat."

Wenn somit die weitgehenden Pläne des energischen Reisenden nicht verwirklicht werden konnten, so dürfen wir bei der vortrefflichen wissenschaftlichen Vorbereitung desselben doch sehr werthvolle Ergebnisse aus seiner Reise erwarten. Leider werden dieselben noch durch einen schmerzlichen Verlust geschmälert, der die Sammlungen Dr. Buchner's betroffen hat. Ein grofser Theil derselben wurde vor Kurzem von *Loanda* auf dem englischen Dampfer „*Benin*" nach Europa geschickt, und dieser ist in der Nähe der englischen Küste in Folge eines Zusammenstofses mit einem anderen Schiffe gesunken. Ob von den Sachen etwas geborgen ist, steht noch dahin.

Die Herren Dr. Pogge und Lieutenant Wissmann sind Anfang des Januar d. J. wohlbehalten in *St. Paul de Loanda* angekommen und sofort nach *Dondo* aufgebrochen.

Unsere Nachrichten von Herrn Eduard Flegel reichen bis zum 6. November v. J. Derselbe war in der Ausführung der Reise begriffen, welche er auf der bisher noch nicht besuchten Strecke des *Niger* zwischen *Jauri* und *Sai* zu machen gewünscht hatte, und befand sich im Gebiete des Herrn von *Bussan*, der dem Kaiser von

Ganda nicht unterthan ist. Seine Reise-Aussichten und seine Gesundheit liefsen Nichts zu wünschen übrig, wenn auch die letztere längere Zeit durch ein Fufsleiden beeinträchtigt gewesen war.

Der bisherige Leiter der ostafrikanischen Expedition, Hauptmann a. D. von Schoeler, hat, nachdem er im Einverständnisse mit seinen Gefährten und nach sorgfältiger Ueberlegung mit den Chefs der belgischen Expeditionen den Ort *Kakoma*, in der Nähe von *Tabora*, zur Anlegung der deutschen Station gewählt und daselbst die allernöthigsten Einrichtungen getroffen hatte, seine Aufgabe als erledigt betrachtet und sich auf den Rückweg begeben, um dem Vorstande der Afrikanischen Gesellschaft seine Erfahrungen und seine Anschauungen über die Zukunft der Station persönlich vorzulegen. Er darf innerhalb Monatsfrist erwartet werden.

Dr. Oscar Lenz, der sich mit Rücksicht auf seine Gesundheit etwas länger, als er ursprünglich beabsichtigte, in Marokko aufgehalten hat, ist im Anfange des verflossenen Monats über Madrid nach Frankreich gereist. Sowohl in Madrid, als in Bordeaux, Marseille, Montpellier, Lyon und Paris hatte sich der erfolgreiche Reisende der höchsten Anerkennung zu erfreuen. Augenblicklich ist derselbe in Paris und darf in der kommenden Woche in Berlin erwartet werden. Die Afrikanische Gesellschaft in Deutschland und die Gesellschaft für Erdkunde beabsichtigen demnächst eine feierliche Empfangsversammlung und einige Tage später ein Festmahl zu Ehren des Reisenden zu veranstalten. (Siehe S. 127.)

Der Vorsitzende macht hierauf auf die dem letzten Hefte der „Verhandlungen der Gesellschaft“ beigefügten Bestimmungen für den im September d. J. in *Venedig* stattfindenden dritten internationalen Geographen-Congrefs und die damit verbundene geographische Ausstellung aufmerksam, und theilt mit, dafs auf Anregung der Gesellschaft für Erdkunde, welche als ältester der Deutschen geographischen Vereine die Förderung dieser Angelegenheit in Deutschland in die Hand genommen hat, seitens des Herrn Reichskanzlers der Kaiserliche Consul in Venedig, Herr W. Fiers, mit der Vertretung der Interessen diesseitiger Aussteller beauftragt ist. Bei der Kürze der noch restirenden Zeit wird nunmehr die zu diesem Zwecke von der Gesellschaft eingesetzte Commission eifrig ans Werk gehen, um eine Deutschlands würdige Betheiligung auch an der Ausstellung zu vermitteln. Allen Anzeichen zufolge darf man sich der Hoffnung hingeben, dafs dies der Fall sein wird.

Hierauf hält Herr Ober-Lieutenant G. Kreitner, der geographische Begleiter des Grafen Szechenyi auf dessen Reisen in China,

den angezeigten Vortrag *über Land und Völker zwischen China und Birma*, welcher in einem späteren Hefte der „Verhandlungen der Gesellschaft“ publicirt werden wird. — Schliefslich schildert Herr Dr. P. Lehmann aus Breslau die *Süd-Karpathen*, speciell das *Fogaraseher Hochgebirge an der Grenze Siebenbürgens und Rumäniens*. (Siehe Seite 164.)

Der Gesellschaft sind beigetreten in der Sitzung vom 2. April 1881:

Als Ansäfsige Ordentliche Mitglieder:

Herr A. Fietze, Seminarlehrer,
Herr Dr. Ad. Grofsmann, pract. Arzt,
Herr Dr. Schlemm, Sanitätsrath,
Herr Dr. Schmidt. Amtsgerichtsrath,
Herr L. Sieskind, Rentier.

Aufserordentliche Sitzung vom 12. April 1881.

Tages-Ordnung:

Berichterstattung des Herrn Dr. Oscar Lenz *über seine Reise von Tanger nach Timbuktu und dem Senegal 1879/80.*

Vorsitzender: Herr Dr. Nachtigal.

Der von den Mitgliedern der „Gesellschaft für Erdkunde“ und der „Afrikanischen Gesellschaft in Deutschland“ sehr zahlreich besuchten Versammlung wohnten als Ehrengäste u. A. bei die Herren Staatsminister von Puttkamer, Staatssecretair von Bötticher, der österreichische Botschafter Graf Szechenyi u. A. m.

Der Vorsitzende eröffnet die Sitzung mit folgender Ansprache:

„Die Anwesenheit hoher und verehrter Gäste giebt unserer heutigen Versammlung ein besonders festliches und glänzendes Gepräge. Ich danke denselben im Namen der Gesellschaft für Erdkunde und der Afrikanischen Gesellschaft in Deutschland, dafs sie gekommen sind, die Bedeutung dieses Ehrentages für die deutschen geographischen Bestrebungen überhaupt und für die heute versammelten Gesellschaften im Besonderen durch ihre Gegenwart zu erhöhen und begrüfse sie auf das Herzlichste und Ehrerbietigste. Ein Ehrentag, ein Tag freudiger Genugthuung ist der heutige in der That für uns: gilt es

doch, über den glänzendsten Erfolg der Thätigkeit unserer Afrikanischen Gesellschaft während der letzten Jahre aus dem Munde dessen, der denselben davon getragen hat, berichten zu hören.

Das letzte Decennium ist reich gewesen an Forschungsunternehmungen und -Ergebnissen in dem Continente, der, je hartnäckiger er sich der Eröffnung verschliefst und je zahlreichere Opfer er gefordert hat und fortgesetzt fordert, einen um so verlockenderen Reiz auf thatkräftige Naturen ausübt. Während lange Zeit hindurch die Engländer und Deutschen vor den anderen Culturvölkern sich die Afrikaforschung angelegen sein liefsen, wetteifern neuerdings alle Nationen darin, opferwillige Streiter in die Phalanx derjenigen einzureihen, welche dem räthselvollen Erdtheil im harten Kampfe gegen Klima und Bevölkerung ein Geheimnifs nach dem andern abgerungen haben. Aus dem kleinen Belgien, das solchen Bestrebungen bis dahin fern geblieben war, ist von hoher Stelle ein mächtiger Aufschwung derselben ausgegangen; Frankreich, das auch schon früher nicht fehlte, hat bereits die gröfsten Erfolge errungen und ist unablässig bemüht, dieselben zu mehren; die Portugiesen haben sich des ruhmvollen Antheils erinnert, den ihre Vorfahren im Mittelalter an der Lösung dieser Culturaufgabe genommen haben und sind aufs Neue in der afrikanischen Arena erschienen; sogar die neue Welt hat nicht allein den Wettkampf aufgenommen, sondern durch die Thaten ihres Vertreters alsbald fast alle früheren Leistungen übertroffen.

So haben sich denn in den letzten Jahren die ausgedehnten weifsen Flächen auf den afrikanischen Karten in staunenswerther Weise auszufüllen begonnen, und wenn auch noch ruhmvolle Arbeit genug für Generationen übrig bleibt, so verringert sich doch die Zahl der wichtigsten Probleme der afrikanischen Geographie und damit die der lockendsten Zielpunkte für den Unternehmungsdrang. Die eigentlichen Entdeckungen werden seltener, und an ihre Stelle mufs eine strenger wissenschaftliche Arbeit, die exactere Forschung, ein höherer Anspruch an die Leistungen der Reisenden treten. Um so freudiger müssen wir es also begrüfsen, dafs es einem wissenschaftlich wohl vorgebildeten Deutschen gelungen ist, der geographischen Welt ein bisher fast unbekanntes Stück afrikanischer Erde zu erschliefsen.

Deutschland hat seit Heinrich Barth's denkwürdigen Forschungen Afrika sein Interesse unablässig bewahrt. Neidlos hat es den grofsen Erfolgen des Engländers Cameron, des Amerikaners Stanley, des Franzosen de Brazza, des Portugiesen Serpa Pinto zugejubelt, und selbstlos — denn uns bindet kein materielles Interesse an Afrika — hat es nicht aufgehört, seine vom heiligen Feuer der Wissenschaft

und Humanität durchglühten Söhne in den verhängnifsvollen Erdtheil zu entsenden. Schon ehe von Belgien aus die gebildete Welt zu lebendiger Gesammttheilnahme angeregt wurde, war durch den Enthusiasmus unseres Bastian die „Afrikanische Gesellschaft" ins Leben getreten, und ihre Bestrebungen wurden für werthvoll genug erkannt, um ihnen den Beistand unseres erhabenen Monarchen, der Reichs-Behörden und der Volksvertretung zu sichern. Seitdem hat die Reihe der deutschen Sendlinge keine Unterbrechung erfahren. Manchem derselben ist das Glück beschieden gewesen, der Wissenschaft hervorragende Dienste zu leisten, Manche sind an den Schwierigkeiten und Hindernissen gescheitert, die sich in überreichem Mafse dort dem Forscher entgegenstellen, und Manche haben in der fremden Erde ein frühes Grab gefunden. Heute haben wir die Freude, einen unserer Forscher nach einer selten glücklichen Reise, nicht allein reich an Erfolg, sondern auch in ungeschwächter Kraft und Gesundheit willkommen heifsen und ihm seinen Platz unter den Barth, Rohlfs, Schweinfurth, anweisen zu können.

Dr. Lenz ist kein Fremder für uns. Als er am 3. Februar 1877 nach seiner Rückkehr von einem mehrjährigen Aufenthalte im Gebiete des *Ogowe* an dieser Stelle von uns begrüfst wurde, hatten ihn zwar sein ernstes Streben, die grofse Zuverlässigkeit seiner Beobachtungen, sein praktisches Verständnifs und — seine Sparsamkeit unsere volle Anerkennung gewonnen: doch das Ziel seiner Hoffnungen hatte er nicht erreicht, und das unheilvolle Klima der äquatorialen Westküste hatte ihm hart zugesetzt. Während sein damals erfolgreicherer College, Dr. Pogge, der glückliche Wiederentdecker des Muata Jamvo, welcher gleichzeitig mit ihm zurückkehrte, jetzt zu neuen Thaten hinausgezogen ist, kehrt Dr. Lenz mit dem damals schmerzlich entbehrten Ruhm des Erfolges heim, und wir können ihm heute den Dank, den wir ihm auch damals nicht vorenthalten haben, freudiger entgegenbringen. Sein guter Stern — denn auch mit den ausgezeichnetsten Eigenschaften kann der Reisende der glücklichen Combination von Umständen nicht entbehren — sein guter Stern hat ihm erlaubt, in kaum Jahresfrist den oft vergeblich angestrebten Weg von *Marokko* über den *Atlas* nach *Timbuktu* zurückzulegen und von hier aus den *Senegal* zu erreichen, und die ganze Reise gerade so auszuführen — ein seltener Fall —, wie er sie geplant hatte. Er wird unsere Kenntnisse über den südlichen Theil *Marokko's* wesentlich erweitern und berichtigen; er kann uns Auskunft geben über die Höhenverhältnisse jenes Theils der westlichen Wüste, in dem man ohne hinreichenden Grund eine Depression vermuthete, über die Beschaffenheit des süd-

lichen Theils der westlichen *Sahara* bezüglich des Planes der Anlegung einer Wüsteneisenbahn, und wird uns den gegenwärtigen Zustand des altberühmten und selten besuchten Handelsplatzes *Timbuktu* schildern. Und wir danken ihm endlich noch Eins, das für uns, die wir gewöhnlich nur über bescheidene Mittel gebieten, von grofser Wichtigkeit ist: er hat auf's Neue bewiesen, dafs der Erfolg der Entdeckungs-Reisenden oft weniger von grofsen pekuniären Mitteln, als von verständiger Anpassung an die Verhältnisse, kluger Benutzung der Umstände und bescheidenem Auftreten abhängt. So sei uns denn Dr. Lenz gegrüfst, gegrüfst mit warmem Dank für Das, was er für die geographische Wissenschaft und zu Ehren der deutschen Afrikaforschung gethan hat!"

Hierauf besteigt Herr Dr. Lenz, von dem lebhaften Beifall der Versammlung begrüfst, die Rednertribüne und stattet der Gesellschaft seinen Bericht über den Verlauf seiner Reise von *Tanger* nach *Timbuktu* und *St. Louis* ab.

Wir theilen hier denselben im Auszuge nach einem Referat der „Vossischen Zeitung" vom 14. und 15. April mit. — Der ausführliche Reisebericht mit dem Itinerar wird in der „Zeitschrift der Gesellschaft für Erdkunde" und in den „Mittheilungen der Afrikanischen Gesellschaft in Deutschland" veröffentlicht werden.

„Um dem im Sommer 1879 von der Afrikanischen Gesellschaft erhaltenen Auftrage, *Marokko* behufs Erforschung der westlichen Theile des *Atlas* zu durchreisen, nachzukommen, wählte ich *Tanger*, wo ich am 13. November eintraf, zum Ausgangspunkte und unternahm zunächst eine Probetour östlich nach *Tetuan*, um die Art, wie man in *Marokko* reist, kennen zu lernen. Bei dieser, wie der eigentlichen Haupttour, erfreute ich mich eines Geleitbriefes vom Sultan, welcher mir schätzenswerthe Dienste leistete. Ich fand, dafs die aufgesuchte Gegend, trotzdem sie in unmittelbarer Nähe Europa's liegt, noch äufserst wenig bekannt ist; die über dieselbe existirenden Karten sind völlig ungenügend und fehlerhaft. Zwei Dolmetscher, welche ich engagirte, erwiesen mir gute Dienste; einer von ihnen war ein Spanier und hiefs Christoval Benitez, trat jedoch unter dem Namen Abdallah als Muselmann auf. Am 3. Dezember nach *Tanger* zurückgekehrt, beschlofs ich die nunmehr vollendete Reise nach *Timbuktu* und machte mich am 22. Dezember auf den Weg. Der nächste Zielpunkt war *Fas*, eine im *Wad Fas* gelegene grofse Stadt mit etwa 80,000 Einwohnern, welche zwar eine beträchliche Gesammtausdehnung, aber doch recht enge Strafsen und dicht aneinander gedrängte Häuser besitzt, da sie sich wegen ihrer etwas ein-

geklemmten Lage nicht freier entwickeln konnte. Sie ist arm infolge der schlechten Verwaltung. Ich bekam jedoch auf Grund des Geleitsbriefes ein gutes Haus in derselben angewiesen und hatte gute Gelegenheit, Land und Leute der Gegend kennen zu lernen. Man findet mehrfach Ruinen römischen Ursprungs, und hier ist auch das Schlachtfeld, auf welchem König Sebastian von Portugal seinen Tod im Kampfe gegen die Araber fand. Ich bemerke bezüglich der *marokkanischen* Bevölkerung, dafs sich dieselbe zusammensetzt aus *Berbern (Schlu)*, welche — Urbewohner des Landes — sich vor den arabischen Eroberern in die Gebirge zurückgezogen haben und hier einen unermüdlichen Vertheidigungskrieg gegen den Sultan führen, aus *Arabern*, welche als Nomaden das platte Land durchwandern und aus Mischlingen von beiden, der Bevölkerung der Städte. Aufserdem finden sich in einigen Küstenplätzen Christen und überall zerstreut Juden, welche bei allem materiellen Einflusse, den sie besitzen, höchst verachtet sind.

Von *Fas* gingen wir nach *Mekines*, einem Oertchen in wunderschöner Lage am Abhange des *Arun*gebirges. Die Umgegend bietet hier viel Interessantes; an der Ostseite des Gebirges befinden sich die Schwefelquellen von *Muley Jacub*, $^1/_2$ Meile von der Stadt die Ruinen einer römischen Stadt, welche ich aus zahlreich vorhandenen Inschriften als das alte *Volubilis* recognoscirte — nicht das heutige *Fas* also nimmt die Stätte von *Volubilis* ein. Weiter bis zur Küste führte der Weg nach *Rabât* und *Sela*, wo ich liebenswürdige Aufnahme beim Paschah fand und Reste einer Stadt von augenscheinlich sehr hohem Alter entdeckte, bis *Marokko;* hier kam ich am 14. Februar 1880 an. Der directe Weg von *Fas* nach *Marokko* würde diese Orte alle zur Rechten gelassen haben; derselbe führt aber durch Gegenden, in deren Korkeichenwäldern der räuberische Berberstamm der *Mamora* haust; man nimmt deshalb lieber den beschriebenen sicheren Umweg. In *Marokko*, wo mir Dank dem Geleitbriefe die „Muna", d. h. Nahrung, Futter für die Thiere, Bedienung, sowie ein Gewisses an Thee, Zucker und Kerzen gewährt wurde, und wo man sich bemühte, mich durch Schaustellungen, Tänze, Reiterstückchen etc. bestmöglich zu unterhalten, metamorphosirte ich mich, der ich bis dahin als Christ in europäischer Kleidung gereist war, in einen Muselmann, nahm den Namen Hakim Omar ben Ali an und spielte fortan die Rolle eines türkischen Militairarztes.

Das wunderbar schön gelegene *Marokko* verlassend, erreichte ich das Gebirge, einen Ausläufer des *Atlas*, welchen ich in einer Pafshöhe von 1300 m überschritt; hohe Spitzen umgaben den Pafs; der jenseitige Abstieg ins *Wad Sus* war steil und schwierig, sogar ge-

fährlich, und aufserdem wuchs die Unsicherheit des durch Wälder von Arganbäumen führenden Weges bis dicht vor *Tarudant*, in dessen nächster Umgebung noch die Schluchten des Terrains raubende Stämme bargen. Die Aufnahme in *Tarudant*, welches ich am 15. März erreichte, war Anfangs höchst unfreundlich; die Erlaubnifs, meine Zelte in der „Kasba“ (Festung) aufzuschlagen, ward verweigert und mir ein Quartier in der Nähe des Judenviertels angewiesen. Abends kam es hier zu einem Volksauflaufe; man begann ein Bombardement mit Steinen, so dafs wir uns in Vertheidigungszustand setzen und auf's Aergste gefafst machen mufsten. Rechtzeitig jedoch wurde diese Eventualität durch die Dazwischenkunft des Sheriffs und anderer Würdenträger noch verhindert, und allmählig während des zwölftägigen Aufenthalts gestaltete sich auch das Verhältnifs zu den besseren Elementen der Einwohnerschaft günstiger. Südlich von *Tarudant* kam ich wiederum über eine Gebirgskette, die der paläozoischen Formation angehört und zweckmäfsig als „Antiatlas“ bezeichnet werden könnte. Der Räuberstamm der *Howara* macht die Wege unsicher und es ist, seinen Brandschatzungen zu entgehen, kein anderes Mittel vorhanden, als durch Abkommen mit einigen *Howara*-Chefs eine Escorte, natürlich auch aus Wegelagerern zusammengesetzt, zu werben, welche dann möglichst für Sicherheit sorgt, da sie am besten die Schlupfwinkel der übrigen Räuber zu vermeiden weifs. So kamen auch wir nach aufreibendem Marsche am 30. März glücklich in *Ilegh* an, einem Orte, der durch das Grabmal des grofsen Heiligen Sidi Mohammed ben Musa besonders berühmt ist. Es ward uns bald klar, weshalb wir unterwegs nicht mehr Unannehmlichkeiten zu bestehen gehabt hatten; unsere Ankunft fiel nämlich in der Zeit des grofsen Marktes, welcher alljährlich in *Ilegh* stattfindet. Der Sheriff, Sidi Husein, garantirt allen den die Messe besuchenden Karawanen Sicherheit ihres Eigenthumes auf der Reise, ersetzt ihnen etwaigen durch Plünderung erlittenen Schaden und treibt dann die gezahlte Summe energisch und mit Zinsen von den Räubern wieder ein; deshalb hüten sich diese gemeinhin vor Raubzügen in der Marktzeit. Im Uebrigen wurde ich kalt und mifstrauisch aufgenommen; Sidi Husein lehnte meine Geschenke unter leeren Vorwänden — in Wahrheit, weil sie ihm nicht genügten — ab, liefs mich aber eine Erklärung aufsetzen, des Inhalts, dafs ich in seinem Gebiete von ihm beschützt worden sei. Hier in *Ilegh*, welches nebst dem *Wad Sus* die Heimath der so vielfach in Europa herumziehenden afrikanischen Gaukler ist, verliefs mich die Mehrzahl meiner Diener; ich miethete neue und versah mich mit Kameelen, deren 9 ich bis

zum Durchschnittspreise von etwa 200 Francs kaufte, und sonstigem Reisebedarfe und brach, froh, dem unheimlichen Orte den Rücken kehren zu können, am 4. April weiter nach Süden auf. Erwies sich schon in *Tarudant* die Oberherrschaft des Sultans als eine kaum respectirte, so kümmerte sie Sidi Husein noch weniger, und ich sollte später noch weitere Beweise erhalten, dafs mein Geleitbrief keinen Eindruck auf ihn gemacht hatte.

Nach mehreren Marsch-Tagen in öden, unwegsamen Gegenden gelangte ich nach *Diski (Fum el Hossan)*, einem reizenden Orte mit vorzüglicher Quelle. In dem hier residirenden Chef der *Maribda*, Scheïch Ali, lernte ich einen der honettesten Araber kennen, denen ich je begegnet bin. Schweigsam, aber bieder und von durch und durch sympathischem Auftreten, zeigte sich dieser Ehrenmann als Freund, Helfer und Beschützer, dem ich den glücklichen Ausgang der Reise wesentlich mitverdanke. Eines Tages langte ein Brief von Sidi Husein an, in welchem Absender verlangte, Scheïch Ali solle ungesäumt die Karawane massakriren, um dann das viele Gold, das ich nach seiner Behauptung bei mir führte, mit Husein zu theilen. Während des Marktes also hatte dieser des Aufsehens halber nichts gegen mich zu unternehmen gewagt; jetzt aber, im Besitze meiner schriftlichen Anerkennung, glaubte er ohne persönliche Verantwortlichkeit seine Absichten durch Andere erreichen zu können. Der edle Scheïch Ali weigerte sich jedoch, die That zu begehen, beruhigte mich über mein Schicksal und sandte den Boten ohne Antwort zurück. Husein hatte übrigens gröfserer Sicherheit halber auch nach einer weiteren Station meiner Route, nach *Tekna*, einen Brief mit demselben Ansinnen gerichtet, auch hier bewahrte mich Schach Ali vor dem Verderben.

Von meinem Wirthe sorglich für die Weiterreise ausgerüstet, erreichte ich nunmehr am 5. Mai *Tenduf*, einen von Scheïch Ali vor kaum dreifsig Jahren gegründeten Ort mit grofsen schönen Häusern und guter Quelle. Er liegt auf der *Hamada*, einem felsigen, durch die vorgefundenen Petrefakten als devonisch charakterisirten Plateau von ca. 400 m Meereshöhe. Am 10. Mai setzten wir den Weg fort unter Führung eines Mannes, den uns Scheïch Ali hier, bis wohin er uns begleitete, besorgt hatte. Das bedungene Führerlohn war zwar hoch; es betrug 600 Frcs.; aber die geleisteten Dienste entsprachen dieser Höhe — der Mann bewährte sich vorzüglich. Unsere Karawane bestand nunmehr aus acht Personen, dem Führer, den beiden Dolmetschern, vier Dienern und mir selbst; unsere neun Kameele trugen die Waaren und je zwei Säcke Wasser, und so betraten wir

die eigentliche Wüstenregionen der *westlichen Sahara*, die Sanddünen (Areg) *Igidi*. Hier beobachtete ich wiederholt ein unheimliches Phänomen, das des tönenden Sandes. Ein langgezogener, dumpfer, trompetenartiger Ton entsteigt dem Innern der Düne, um nach einigen Secunden zu verhallen und an einer anderen Stelle wieder zu erklingen; für dieses Phänomen habe ich keine andere Erklärung, als die Friction der locker gelagerten, in steter Bewegung befindlichen Quarzkörner. Die Dünen wandern — wo vor einiger Zeit ein Berg sich erhob, liegt bald eine ebene Fläche und umgekehrt, demnach war nicht zu vermeiden, dafs unser Führer häufig unsicher über den Weg wurde; er orientirte sich jedoch immer binnen Kurzem wieder. Häufig trafen wir Hügel, aus Granit, Quarzit oder Porphyr bestehend, an; Kameelfutter war genügend vorhanden, zuweilen kamen uns Antilopenheerden zu Gesicht, von einer absoluten Wüste war demnach nicht die Rede; ja am 18. Mai hatten wir stark bedeckten Himmel, Regen und einen Regenbogen. Viele trockene Flufsbetten, deren Lauf von Osten nach Westen ging, waren zu überschreiten; endlich erreichten wir *Taodeni* mit seinen berühmten Steinsalzminen. Tausende von Kameelen, mit riesigen Steinsalzplatten beladen, gehen alljährlich von hier nach *Timbuktu;* ich fand in der Nähe die Reste einer uralten Stadt, deren Mauern aus Erde und Steinsalz zusammengefügt, stellenweis freilich auch aus Holz waren. Schmuck- und Industriegegenstände kommen hier, wenn auch nicht gerade in Masse, vor; ich erwarb einige Steinwerkzeuge, aus Diorit gefertigt und auf einer Seite wie ein Meifsel, auf der andern wie ein Hammer geformt. Die Frauen benutzen diese Instrumente zum Zerreiben des Kornes. *Taodeni* bezeichnet den tiefstgelegenen Punkt meiner Tour in der *Sahara*, aber er liegt noch immer 148 m über dem Meere — von einer absoluten Depression ist somit auch nicht entfernt die Rede. Weiter südlich steigt das Terrain bis *Arauan*, wo wir am 9. Juni eintrafen. Eine trostlose Lage mitten zwischen Dünen zeichnet diesen Ort aus; er ist reich an Wasser, besitzt aber trotzdem keine Vegetation, weil die heifsen Südwinde keine aufkommen lassen; unsere Kameele mufsten viele Meilen fortgetrieben werden, um Futterplätze zu finden. Hier in *Arauan* residirt ein arabischer Schech, welcher Zoll von den Karawanen erhebt, dafür aber Garantie für deren Sicherheit bis *Timbuktu* übernimmt. Der Zoll beträgt für mit Waaren beladene Kameele 7 Mitkal, für anderweit beladene nur 5; ein Mitkal gilt 6 bis 7 Mark. Ein unheimlicher Bewohner *Arauans* ist Abdul Kerim, eine beim Morde des Fräulein Tinné betheiligte Persönlichkeit. Hier wurde auch Major Laing erdrosselt, als er gerade sein Kameel besteigen

wollte, und der Umstand, dafs seine Effecten noch sämmtlich aufbewahrt werden, spricht gegen einen blofsen Raubmord. Man erzählte, dafs Eifersucht das Motiv zu der Blutthat gewesen sei; nach anderer Version war es Furcht vor Vergiftung, weil ein Scheïch starb, nachdem ihm Laing Arznei gegeben. Es gelang mir nicht, der Effecten, welche mir Stück für Stück genannt wurden, ansichtig zu werden, da der Sherif verreist war, sein Sohn aber nicht wagte, etwas ohne dessen Wissen zu thun.

In *Arauan* entliefs ich meine Diener und verkaufte die Kameele, da es rathsamer ist, bis *Timbuktu* mit Miethieren zu reisen; ich erhielt die Hälfte des angelegten Preises wieder, trotzdem die Thiere sehr strapazirt waren, miethete andere und kam am 1. Juli wohlbehalten in *Timbuktu* an.

Die Wüstenreise hatte ich mit ungewöhnlicher Geschwindigkeit zurückgelegt; während die grofsen Karawanen nicht mehr als vier bis fünf Stunden täglich vorwärts kommen und demnach von *Tenduf* bis *Timbuktu* zwei bis drei Monate gebrauchen, war ich, den Aufenthalt in *Tenduf* und *Arauan* abgerechnet, in dreiundvierzig Tagen von *Diski* nach *Timbuktu* gelangt. Nur durch Benutzung der Nächte zur Wanderung hatte ich dies Resultat erreichen können; zwischen fünf und sechs Uhr Abends brachen wir regelmäfsig auf und marschirten bis sieben Uhr Morgens, um dann die Zelte aufzuschlagen und tagsüber zu ruhen. In der Dünenregion stieg die Temperatur Mittags bis auf 45°, und durchschnittlich alle acht bis neun Tage mufsten wir Wasser beschaffen; so lange halten die Kameele ohne zu trinken aus. Der Wind war anfangs westlich, später hatten wir heifse Südwinde, nie aber, wie man des Nordostpassates wegen, der diese Gebiete beherrschen soll, annehmen sollte, Nordostwind; auch der Führer versicherte, dafs der nördliche Wind immer nordwestlich komme. Einen meiner Diener, einen Tunesen, Namens Hassan, welchen ich in *Tenduf* miethete, hatte ich auf der Reise verloren. Der Mann, welcher als Baschi-Buzuk den letzten armenischen Krieg mitgemacht hatte, auch zur See gefahren war, und das Cap der guten Hoffnung kannte, entfernte sich Nachts unvorsichtiger Weise von der Karawane. Obschon seine Abwesenheit schon nach zwanzig Minuten bemerkt und alles versucht ward, um mittelst Schüssen und Feuerzeichen ihm unser Auffinden zu erleichtern, so kam er doch nicht zurück und ist wahrscheinlich verdurstet. Auf ähnliche Weise verlor ich später einen anderen Diener, Sidi Mohamed, welcher vorausgelaufen und darauf nach einer halben Stunde nicht mehr aufzufinden war. Von *Arauan* ab hatten wir nur noch eine Tagereise durch die *Areg* hindurch zu

machen, dann begann wieder reichlichere Vegetation, zunächst Euphorbiaceen, schliefslich bis *Timbuktu* hin die Mimosenwälder des Gebietes *Asauad*, eines 200—260 m hoch gelegenen Plateaus.

Timbuktu, das altberühmte Handelsemporium des westlichen *Sudan*, 245 m über dem Meere gelegen, ist heute nur noch ein Schatten seiner einstmaligen Gröfse und Bedeutung, besitzt ca. 20000 Einwohner, aus Arabern und Negern zusammengesetzt, drei Moscheen mit kleinen und unansehnlichen Minarets und so enge Strafsen, dafs zwei von verschiedenen Richtungen kommende Reiter sich eben ausweichen können; in der Mitte jeder Strafse befindet sich eine Rinne zur Ableitung des Regenwassers. Eine kleine Tagereise südlich der Stadt strömt der *Niger*, hier zu Lande „*Nil*" genannt. Diese letztere Bezeichnung hat nun zwar an sich nichts Auffälliges, da „*Nil*" der technische Ausdruck für fliefsendes süfses Wasser überhaupt ist; da jedoch die Richtung des Stromes hier die von Westen nach Osten ist und die Eingeborenen das Land *Egypten* dem Namen und seiner Lage im Osten nach kennen, so bleibt die Deutung, als werde der *Niger* mit dem egyptischen *Nil* hier identificirt, nicht ausgeschlossen. In unmittelbarer Nähe *Timbuktu's* liegen nur einige kleine Teiche, dieselben stehen aber während der Regenzeit mit dem Strome in Verbindung; achtzehn Tage lang hatten wir häufige Gewitter mit Regen. Handel und Industrie sind nicht bedeutend, der Export beschränkt sich wesentlich auf Strausfenfedern, Elfenbein, Gummi und Sklaven aus den *Bambara*ländern, welche nach *Marokko* geführt werden. Der Import besteht in Salz, Mehl, Zucker, Thee, Korallen, Baumwollstoffen etc. Die Münzeinheit ist das Mitkal Gold, welches hier aber nicht denselben Werth hat, wie in *Arauan*, sondern etwa gleich 8 oder 9 Mark ist; eine kleine Einheit, sozusagen die Scheidemünze für den Geldverkehr, bildet die Kaurischnecke, eine Schneckenart, mit welcher lebhafter Handel getrieben wird. Ein Frc. gilt 900 Schnecken und ich bekam in Wirklichkeit für 5 Frcs. 4500 Schnecken ausgezählt; man versicherte mir aber, dafs auch zehnfach gröfsere Summen in Schnecken bezahlt werden unter sorgsamster Auszählung derselben einer Manipulation, welche eben nur in Ländern möglich ist, wo die Zeit keinen Werth hat. Ein grofser Uebelstand lastet auf der Stadt und verhindert ihr Aufkommen; es sind das die unaufhörlichen Kriege zwischen den *Tuareg*stämmen und den *Massina*. Gerade an der Scheide der streitenden Völkerschaften gelegen, leidet *Timbuktu* aufserordentlich unter diesen Kämpfen.

Einen eigentlichen Oberherrn, einen Sultan oder König, kennt *Timbuktu* nicht. Die Verwaltung besorgt ein Kahia (Bürgermeister).

aus der der grofsen Familie der Rami stammt. Neben dieser durch den Sultan von *Marokko* in früherer Zeit hinverpflanzten Familie existirt noch eine andere vornehmlich angesehene, die El Bakai, deren jetzigem Haupte Abaddin, einem noch jungen Mann, ich wegen seiner grofsen Gelehrsamkeit und sonstigen hervorragenden Eigenschaften eine bedeutende Zukunft zuspreche. Beim Kahia erfuhr ich gute Aufnahme, ein hübsches Haus ward mir zugewiesen, vortreffliches Weizenbrot, Butter, Honig auch Fleischspeisen waren zu haben. Täglich gab es Besuche, welche die Zeit mit endlosen Gespächen über den Koran ausfüllten; denn man ist sehr gelehrt in *Timbuktu*, hat sogar Schulen und Bibliotheken, letztere natürlich nur aus Manuscripten bestehend. Mit ärztlichen Consultationen plagte man mich sehr, und da ich mich sehr hüten mufste, stark wirkende Arzneien zu geben — man würde mich bei unangenehmem Ausgange der Kur als Giftmischer behandelt haben — so beschränkte ich mich auf Dispensation ganz harmloser Mittel. Die gebildeteren Bewohner der Stadt haben, wie mir schien, recht wohl gemerkt, dafs ich kein Muselmann war; sie besafsen aber die Gefälligkeit, von dieser Entdeckung keinen weiteren Gebrauch zu machen; ich war wohlgelitten bei Allen, und als ich am 17. Juli nach dem *Senegal* aufbrach, strömten ganze Schaaren herbei, um Abschied von mir zu nehmen.

War meine Reise von der Küste bis *Timbuktu* in etwas südlicher, wenig nach Osten abgelenkter Richtung gegangen, so zog ich nun einen rechten Winkel gegen jene erste Strecke beschreibend, nach Westen. Die Karawanenstrafse nach dem unteren *Senegal* führt über *Walata* und *Tischit;* ich ging aber mehr südlich über *Basikunnu* nach *Sokolo*, um dann von dort in einer flachen, nordwärts gerichteten Curve wieder dem Westen zuzustreben. Die Art zu reisen veränderte sich von *Timbuktu* aus insofern, als ich nur immer von einem Orte zum andern, nicht aber für gröfsere Strecken, Diener und Thiere erhielt, diese also forwährend wechseln mufste. Erst nach zwanzig Tagen wurde *Basikunnu* erreicht, da wir häufige Umwege über Niederlassungen machten, in denen wir schöne Milch erhalten konnten. Es ging soweit recht gut; als wir aber aus dem *Ras-el-ma*-Gebiete heraus waren, hatten wir ein unangenehmes Rencontre mit einer herumstreifenden Bande. Wir lagerten gerade in einiger Entfernung von unseren weidenden Kameelen, als wir bemerkten, dafs diese von Eingeborenen fortgetrieben und wir selbst angegriffen wurden. Trotz der kritischen Situation bemühte ich mich vor Allem, meine Leute am Schiefsen zu verhindern; wir wären dann sicher verloren

gewesen. Die Diplomatie brachte uns weiter; mein Dolmetscher ging zu dem Schach der Bande und redete ihm ins Gewissen. Er, der Dolmetscher, sei Sheriff und ihn tödten hiefse den Propheten beleidigen. Es gelang auch dann, den biederen Schach zur Vernunft zu bringen; gegen eine Anzahl von „Geschenken", etwa im Werthe von 200 Frcs. gab er uns noch Geleit bis *Basikunnu,* einem freundlichen Städtchen, 277 m über dem Meere, in welches wir am 4. August einzogen. Die Kameele wurden von hier ab mit Ochsen vertauscht, da sie in der vor uns liegenden waldigen Gegend der vielen Insekten wegen kein übliches und zweckmäfsiges Transportmittel bilden. *Sokolo (Kala),* die nächste Station, einen Ort mit 10000 Bewohnern, 320 m hoch gelegen, erreichten wir nicht ohne Unfall; einer der Diener starb am Typhus und der Dolmetsch, der uns vor Kurzem erst so gute Dienste geleistet, erkrankte bedenklich an Fieber und Erbrechen. Auch die übrigen Personen des Zuges litten vielfach an Zufällen, so dafs ich oft der einzige Gesunde von Allen war. Von dem von *Bambara*negern, einigen Arabern und Fulani bewohnten *Sokolo* kamen wir in sieben Tagen nach *Gumbu* (310 m), einer gröfseren Stadt oder eigentlich zwei durch einen Teich getrennten Städten mit 30,000 Einwohnern, welche letzteren, durch Vermischung von Arabern mit Negerinnen entstanden, kaukasischen Typus, aber dunkle Hautfarbe zeigen, und nach mehrwöchentlichem Aufenthalte, in welchem das Kerimfest fiel, durch stark mit vielerlei Rassen bevölkerte Gegenden nach dem 320 m hoch liegenden *Bachuinit.*

Hier in *Bachuinit* fanden wir einen Scheïch bereit, uns nach *Medina,* der äufsersten französischen Militairkolonie am *Senegal,* zu führen. Er stellte aber die Bedingung, unterwegs zwei Verwandte zu besuchen, deren einer in *Nioro* wohnte. Wohl oder übel mufste ich einwilligen und obendrein mein letztes Gewehr, wie den sonstigen Rest meiner Habseligkeiten, als „Geschenk" opfern, um mich des Führers zu versichern. Die Gegend hat keinen Flufs, nur Teiche und Brunnen mit meist schlechtem Wasser und producirt Erdnüsse, auch Baumwolle. Sobald wir aber in das Stromgebiet des *Senegal* kamen, änderte sich die Scenerie; mit schroffem Absturze senkte sich das Plateau in das Thal des *Senegal,* das Klima wird feucht und heifs, der Marsch sehr beschwerlich, und erst am 2. November nach zweimonatlichen Anstrengungen und Entbehrungen, erblickte ich den französischen Posten von *Medina.* Die Kunde von meinem Zuge hatte sich übrigens schon verbreitet; denn in *Kuniakari* traf mich ein Bote mit Lebensmitteln, welchen der Kommandant von *Medina* mir entgegengeschickt hatte.

Derselbe war mir höchst willkommen, da der Mangel in der letzten Zeit mich doch bereits stark mitgenommen hatte, und stets unvergefslich bleiben wird mir der 2. November 1880, wo mich der französische Offizier in *Medina* bewillkommnete.

Die Reise war im Wesentlichen beendet; auf dem Strome hinab ging es im Gebiete der französischen Militairposten bis *St. Louis*, dem Küstenplatze an der Mündung des *Senegal*, wo Behörden und Bewohnerschaft mir einen glänzenden Empfang bereiteten und von wo ich, nachdem noch eine der herrschenden Fieberepidemie halber vorgeschriebene Quarantainezeit überstanden war, per Dampfer der europäischen Heimath zueilte. —

Es liegt mir am Schlusse meines Berichtes noch ob, der beiden Projekte zu gedenken, welche neuerdings der Aufschliefsung der *Sahara* gewidmet wurden, nämlich der Inundirung der *Sahara* und der Wüstenbahn. Das Inundationsprojekt setzt eine Depression beträchtlicher Gebiete bis unter den Meerespiegel voraus; aber auf meiner ganzen Tour habe ich nirgends von solcher Depression etwas wahrnehmen können, der tiefste von mir berührte Punkt lag noch immer 148 m über dem Meere, und die durchschnittliche Erhebung der durchreisten Gebiete betrug 280 m. Für die Annahme, dafs die *Sahara* das Becken eines vorhistorischen Meeres darstelle, scheinen ja der Salzreichthum und die Areggebiete zu sprechen. Indefs ist es mir nicht zweifelhaft, dafs wir in den Aregregionen durchaus keine Dünenpartien eines ehemaligen Meeres vor uns haben; ich recognoscire diese Sandmassen vielmehr mit voller Sicherheit als Producte des Zerfalles leicht verwitterbarer Sandsteinlager, deren Entstehung also ebenso sehr die Metorologie und Klimatologie, als die Geologie interessirt. Meerwasser bis *Timbaktu* leiten zu wollen, ist nach allem Gesagten völlig absurd; man hat ja sogar die Idee, die Theile *Algiers*, welche allerdings eine kleine Depression zu besitzen scheinen, in einen Meerbusen zu verwandeln, schon aufgegeben. Vernünftiger klingt das Projekt einer Wüstenbahn; aber vor Allem müfste Frankreich erst völlig Herr sein über die *Tuat* und *Segu*, und da es, wie die Katastrophe Flatter's wiederum zeigt, schwer sein dürfte, die herumstreifenden Tuareg zu unterwerfen und in solide Eisenbahnbeamte zu verwandeln, so ist schon ein prinzipales Hindernifs vorhanden. Aufserdem sind die Terrainschwierigkeiten beträchlich; Gebirge und Flugsand stellen sich dem Bahnbau entgegen, und schliefslich würde die fertige Bahn keine Fracht erhalten, da der Handel in diesen Gegenden nichts bedeutet — Sklaven kann man doch nicht mit der Bahn versenden! — Besser scheinen die Verhältnisse in *Sudan;* dort ist die

Terrainbeschaffenheit für Bahnbau günstig, und ein lebhafter Verkehr würde sich auch entwickeln; aber das Klima bildet hier wiederum eine gefährliche Klippe.

Ich knüpfe an meinen Bericht den Wunsch, es möchten sich bald Nachfolger finden, welche die von mir durchreisten Gebiete wieder aufsuchen und weiter erforschen, um dieselben allmählich der Cultur zu erschliefsen. Freilich wird die Arbeit keine leichte sein; dieselben Schwierigkeiten, denen ich begegnete, werden auch jene wieder zu überwinden haben, da der Islam, welcher sich mit reifsender Schnelligkeit über die heidnischen Völker verbreitet, keine kulturfreundliche Religionsform bildet. Die Bekehrten sind schlimmer, wie die Wilden, mifstrauisch und feindselig gegen alle Andersgläubigen, und so darf ich nicht hoffen, durch meine Fahrt meinen Nachfolgern das Feld geebnet und die Arbeit erleichtert zu haben."

Vorträge.

Herr Dr. Bruno Behcim-Schwarzbach (als Gast): Die Maoris auf Neu-Seeland.

(Vortrag, gehalten in der Sitzung am 5. März. Im Auszuge mitgetheilt.)

Der Vortragende spricht zuerst über die intellectuelle Begabung der Maoris, über das Interesse, das sie den Anthropologen abzwingen, und bespricht dann kurz die Ursachen ihres Aussterbens: Wie die Aborigines auf dem australischen Continente, so gehen auch die Maoris mit Riesenschritten ihrem Ende entgegen, — schneller und sicherer wie die Kanaken der Südsee-Inseln, oder wie die Indianer Nord-Amerika's. Noch wenige Jahrzehnte und sie gehören der Vergangenheit an. Es heifst, dafs die Einführung der Feuerwaffen, welche im Beginn dieses Jahrhunderts durch die Missionäre stattfand, der Anfang ihres Endes war. Decimirten sie sich auch durch Pulver und Blei wiederholt, so ist doch dem Feuerwasser mehr Schuld zuzusprechen, wie den Feuerwaffen. Die Civilisation, das Danaergeschenk der Europäer, verkümmerte sie. An Stelle der ungebundenen Lebensweise ist ein faules Herumliegen, an Stelle der leichten Flachsbekleidung die wollene schmutzige Decke getreten. Auch der Uebergenufs des fetten Schweinefleisches und Excesse im Tabaksgebrauch waren und sind sicher Mitursachen der Schwächung ihrer Constitution. Ja, selbst die Einführung des Pferdes soll, in Folge der ihnen dadurch gewährten körperlichen Erleichterungen, nicht viel weniger mit ihrem physischen Rückschritt zu thun haben, wie die Einschleppung ihnen bis dahin unbekannt gewesener ansteckender Krankheiten. Mir klagte ein alter Maorihäuptling: „Die Nachahmung europäischer Gewohnheiten ist unser Verderben!“ und er zählte mir dann eine Menge solcher Gewohnheiten, meist Untugenden, auf. — Noch im Anfang der zwanziger Jahre betrug die Kopfzahl des Volkes über 100 000, heute kaum 35 000.

Nach einem Rückblick auf die Entdeckung Neu-Seelands durch Tasmann und auf den Besuch, den Capitän Cook der Insel abstattete, wird das Werk der Missionäre, durch welches in den Jahren 1830—1860 die meisten Maoris zu Christen bekehrt wurden, von dem Vortragenden ausführlich erwähnt, und dann die Ursachen, welche wieder den Abfall von der christlichen Lehre und die Empörung gegen die Engländer bedingten. Dem Patriotismus und Kriegstalente dieser „Wilden“ wurde die gröfste Anerkennung, ebenso der Thatsache, dafs sie nach ihrer schliefslichen Unterwerfung anfangen, sich den Europäern und den englischen Gesetzen zu accommodiren. Ueber der Entstehung der im Empörungsjahre 1864 gegründeten neuen Religion Hau-Hau (welche ihren Namen nach den häufigsten Ausrufen in den Gebeten erhielt) äufserte sich ihr „Gründer“ Te Ua dem Vortragenden gegenüber folgendermafsen: „Der Engel Gabriel

habe ihm im Schlafe befohlen, den Kopf des ermordeten englischen Hauptmanns Lloyd auszugraben und ihn als Medium der Verständigung zwischen Jehovah und den Menschen zu benutzen.“ Die erste Communication war: „Der Engel Gabriel mit seinen Legionen wird Euch gegen Eure Feinde schützen; die heilige Maria wird beständig mit Euch sein; die Religion Englands ist die unrichtige; die heiligen Schriften müssen sämmtlich verbrannt werden; alle Tage sind gleich heilig, und es braucht somit keine besondere Notiz vom christlichen Sabbath genommen zu werden; Männer und Frauen müssen ohne Ceremonien zusammenleben, damit ihre Nachkommen zahlreich seien, wie der Sand am Meere; Legionen von Engeln erwarten nur den Befehl der Maoripriester, um alle Europäer auf der Insel zu vernichten.“

Wer die Eingeborenen kennen lernen will, mufs auf der Nordinsel leben und zwar im Binnenlande derselben. Die mittlere Insel beherbergt auf ihrem grofsen Flächenraum kaum dreitausend. Das wärmere Klima auf der ersteren behagt dem faulen Leben besser, wie die frischere, im Winter kalte Temperatur der südlich gelegenen Provinzen. Auf der Nordinsel besitzen sie ausgedehnte Ländereien, und ihre Weizen- und Maisfelder concurriren vortheilhaft mit den von Europäern bepflanzten Strecken. Auch der Maorikönig Tawhiao lebt dort, welchen sich die Volksstämme gewählt haben, um das nationale Selbstbewufstsein zu heben. Natürlich ist der König nur ein Namenkönig, von der neuseeländischen Regierung bestätigt und besoldet.

Redner geht nun zu den Fragen der Landregulirung zwischen den Eingeborenen und den Eingewanderten über, betont, dafs die versuchten Lösungen dieses Knotens nur noch die einzigen Ursachen von Reibereien zwischen den beiden Racen sind und ist der Ansicht, dafs die Maoris nach wie vor zu den Waffen greifen werden, falls ihre ihnen verbürgten Rechte und Privilegien als Landbesitzer gewaltsam verkürzt werden sollten.

Die physischen Eigenschaften der Maoris der Gegenwart werden von dem Vortragenden geschildert, und der Maori als muskulös entwickelter hingestellt, wie der Durchschnitts-Engländer, trotzdem der Letztere in Anstrengungen ausdauernder ist. Die Männer sind gewöhnlich 5 Fufs 6 Zoll grofs, ihre Arme sind länger, wie die Arme der Europäer, ihre Beine jedoch kürzer mit stark entwickelten Wadenmuskeln. Die Haut ist von kaffeebrauner Farbe, das Haar schwarz, die Stirn hoch gewölbt, Nase etwas platt, Lippen leicht wulstig und die Zähne vorzüglich mit Ausnahme der Stämme, die in der Nähe der Schwefelquellen an den heifsen Seen leben. Die Augen sind grofs und ausdrucksvoll, meist aber thränend, und dieser Zustand ist wahrscheinlich bedingt durch die stets rauchige Atmosphäre ihrer Hütten. Es wird angenommen, dafs das Hocken und Schlafen in diesen engen rauchigen Buden einen Grund mitbildet für den physischen Rückschritt des Volkes. Denn nicht nur die Schleimhaut der Augen wird stark gereizt, sondern auch die der Bronchien, wie es nur wenige Neuseeländer giebt, die im Winter frei von Bronchialleiden sind.

Die Stimme der Maoris ist angenehm sonor und ihre Bewegungen sind leicht und graziös, falls nicht von Leidenschaft beherrscht. Es ist geradezu imponirend, einen Maorihäuptling als Redner auftreten zu sehen. . . . .

Wie die meisten Naturvölker, die keine Schriftsprache besitzen (ihre jetzige Schreibkunst verdanken die Maoris den Engländern), so haben auch die Neuseeländer ein vorzügliches Gedächtnifs. Einzelne sind fähig, aus Reden, die vor Jahren gehalten wurden, getreue lange Auszüge zu geben. Stundenlang, ja nächtelang können sie debattiren und discutiren ohne Ermüdung, oft scherzend, immer animirt. Ihre Scherzworte haben meist eine scharfe Spitze, und wen diese trifft, den trifft auch schallendes Gelächter. Mit Vorliebe jedoch erzählen sie Legenden, oder ihrer Vorfahren Heldenthaten, deren Ueberlieferung von Kind auf Kindeskinder sie sich angelegen sein lassen. Sämmtliche Naturerscheinungen, jeder Baum, jede Strauchart, jeder Vogel, jede Blume haben besondere Bezeichnungen, — aber nur zu gern weben sie über all' diese Gegenstände ein Netz voll von Mythe und Aberglauben. Gern gebrauchen sie Allegorien, die oftmals hochpoetisch klingen. Ihre Lieblingslegenden hängen mit den heifsen Seen zusammen.

Die überwiegende Majorität des Volkes hat halb europäische, halb maorische Neigungen; aber auch die Minorität, die, den Kannibalismus ausgenommen, an ihren traditionellen Gewohnheiten festzuhalten entschlossen scheint, zögert keinen Augenblick, Produkte und Waaren der Europäer anzunehmen, wo nur immer Gelegenheit dazu vorhanden ist. — Das Volk ist in hohem Grade abergläubisch und durch den Aberglauben leicht leidenschaftlich erregt. Wer den Schlüssel dieser Leidenschaft besitzt und ihn zu gebrauchen versteht, der ist ihr Meister. Keine Sitte hat sich bei ihnen so ungeschwächt und so allgemein erhalten, wie die Sitte, gewisse Dinge heilig zu sprechen, und sie auf solche Weise zu schützen, zu ehren, oder auch — je nach Umständen — zu verdammen. Tapu wird dieser Vorgang genannt. Die Priester sind tapu, die Köpfe der Häuptlinge ebenfalls; Begräbnifsplätze sind tapu im Superlativ u. s. w.

Eine drastische Sitte anderer Art, wird „muru" genannt. Ihre Pointe liegt im Ausplündern eines Stammesangehörigen, falls diesen ein Unglücksfall betroffen hat. Läuft ihm z. B. seine Frau fort, so kommen sogleich seine Freunde und essen (aus Sympathie) die vorhandenen Mundvorräthe auf; darauf kommen die Freunde seiner Frau und plündern ebenfalls; und schliefslich kommt vielleicht noch eine dritte Gesellschaft und raubt den Rest seiner Habe, einfach nur deshalb, weil er in Verlegenheit gerathen ist. So giebt es hunderte von verschiedenen Ursachen, die das Ausplündern zur Folge haben. Niemals wird solcher Execution mit Gewalt widerstanden, denn der Betreffende würde dann sich des Rechts entkleiden, bei der nächsten Gelegenheit seinen Nachbar ebenfalls zu — bemitleiden. — Auch die Begrüfsungsform der Neuseeländer, das oft gelesene, oft bezweifelte Nasenreiben schildert der Vortr. Er ist der Ansicht, dafs dieses mehr ein Nasendrücken, wie ein Nasenreiben ist, und es erschien ihm

nicht mehr anstöfsig, wie das Opiumrauchen der Chinesen und weniger anstöfsig, wie die auf den Tischen ruhenden Beine der Amerikaner. — Zu grofsartigem Ausdruck gelangt das Nasenreiben bei dem tangi, dem Begräbnifsfeste der Maoris. Es ist dies eine der originellsten Sitten des Volkes. Von den vielen Reden, die bei solchem „Wehklagefest“ gehalten werden, wird als Probe der Durchschnittsrethorik der Eingeborenen diejenige citirt, welche ein Häuptling bei dem Begräbnifs des englischen Ministers für die Angelegenheiten der Maoris gehalten hat; sie läfst an Eloquenz, aber auch an Schlauheit und politischer Verschlagenheit nichts zu wünschen übrig. Denn Schlauheit und Jesuitismus sind, trotz aller scheinbaren Biederkeit, die Basis der Auslassungen der Eingeborenen. Noch haben sie in keiner öffentlichen Versammlung, die sie in Gemeinschaft mit Europäern abgehalten, den Kürzeren gezogen. Durch keine lockenden Anerbieten, durch keine Versprechungen und Rechtsverdrehungen liefsen sie sich von den Bedingungen abbringen, die zu stellen sie sich für berechtigt hielten. Sie haben in der Neuzeit den friedlichen Kampf um bürgerliche Gleichberechtigung sogar in das Lager der Gegner, der englischen Colonisten getragen: Im Parlamente nicht nur, sondern auch am Ministertische haben sie Sitz und Stimme sich errungen. Sehr wohl wissen sie, dafs, nachdem keine Aussicht mehr vorhanden ist, gewaltsam ihre manchmal absurden Forderungen durchzusetzen, dies nur auf parlamentarischem Wege, auf dem Wege der Gesetzgebung geschehen kann. Und dies ist wohl mit der Hauptgrund, dafs sie es sich angelegen sein lassen, ihre Kinder mit der englischen Sprache vertraut zu machen, — denn sie empfinden es, dafs die Maori-Mitglieder der Legislatur im Nachtheil sind, falls diese die englische Sprache nicht meistern. Beständig petitioniren sie jetzt um Errichtung von Schulen nach englischem Muster. Von Staatswegen ist auch eine jährliche Geldunterstützung für diesen Zweck ausgesetzt; doch sind die Eingeborenen verpflichtet, sich sowohl die Schulhäuser selbst zu erbauen, als auch zum Unterhalt der Lehrer mit beizutragen. Innerhalb der Schulzeit darf die maorische Sprache nicht gesprochen werden. Es giebt zur Zeit gegen 50 solcher Schulen mit circa 1500 Zöglingen beiderlei Geschlechts. Der Unterricht dehnt sich auf sämmtliche Gegenstände der Elementar-Wissenschaft aus: bei den Mädchen auch auf die Erlernung von Handarbeiten.

Von der am Schlusse des Vortrages gegebenen Beschreibung des Landes, welches die Heimath der Maoris bildet, sei hier die Schilderung von Rotomahana erwähnt:

Ein natürliches Terrassenmonument erhebt sich an den Ufern von Rotomahana, eine Erscheinung, wie man sie nirgends in der weiten Welt wieder ähnlich antrifft, ein Naturwunder und zwar in doppelter Auflage die weifse und die rosa Terrasse. Die Höhe der alabasterweifsen bildet den Rand eines noch nicht ergründeten Kraterschlundes, gefüllt mit kochendem, schäumendem Wasser, — während sich aus dem Kraterkessel der rosa Terrasse ein mächtiger Wasserstrahl hoch emporschwingt. Aber

weder in dem einen noch in dem andern Kessel verleugnet das Wasser seine durchsichtige saphirblaue Farbe. Ueberschwellend ergiefst es sich in zwar ununterbrochener, doch beinahe schüchterner Weise aus der Höhe, von Stein zu Stein, von Stufe zu Stufe, von einem Bassin zum andern. Denn eine jede Stufe bildet ein breites Bassin, gefüllt mit jener tiefblauen Flüssigkeit, die in der Nähe der Steinränder im violetten Scheine zittert. Das auf der Höhe stehende Wasser wird, je tiefer es fällt, um so kühler, und ladet zu einem Bade um so unwiderstehlicher ein, da man sich ja irgend eine Temperatur für dasselbe aussuchen kann, — eine Einladung, die selten unberücksichtigt bleibt.

Nun denke man sich diese Naturprachtbauten, die sich blendend weifs und zart rosa nur auf einer Seite und zwar dem See zu zeigen und mit üppiger Vegetation umsäumt sind, — man denke sich diese Zauberwerke in voller Thätigkeit, dampfend und kochend und brausend und überschäumend eine Art Kaskade bilden, wie sie farbenreicher und farbenzarter zu gestalten keine Menschenhand je wagen darf; man denke sich in der Nähe der Terrassen eine Anzahl unterirdischer Dampfkräfte in voller Arbeit, die aus hunderten von kleinen Oeffnungen ihren Ueberschufs pfeifend und zischend der Erde entsenden, — an einer Stelle mit einer so furchtbaren Erschütterung, dafs man ein Nebelhorn von zehntausend Pferdekraft zu hören glaubt; man denke sich ferner kleine intensiv rosa, blau und grün schillernde Wasserflächen in der Umgegend von Rotomahana zerstreut, und vorn den unbeweglichen See, von Bergen umgrenzt: und man wird eingestehen, dafs das Ganze nicht nur unbeschreiblich, sondern für den Zuschauer geradezu verwirrend ist. Und in der That verläfst einen das Gefühl der Befangenheit und geistigen Unsicherheit, jenes das Herz, aber nicht den Kopf ausfüllende Bewufstsein, etwas überwältigend Eigenthümliches zwar gesehen, aber nicht verstanden zu haben, erst dann, wenn man auf dem ruhigen Wasser des Tarawerasees heimwärts schwimmt und abermals den zischenden Gesang der das Boot bedienenden Maoris hört.

Nach einer weiteren Beschreibung der heifsen Seen und der südlichen Alpen schliefst der Vortragende mit dem Wunsche, dafs viele Jahrhunderte voller Segen und Beglückung Neu-Seeland von dem Zeitpunkte trennen mögen, an welchem der Colonie Blüthe-Sonne den Zenith verläfst, ihrem Verlöschen entgegen.

Und das Volk, welches bis vor wenigen Generationen der alleinige Besitzer dieses Landes war, und welches nach wenigen Generationen aufgehört haben wird, zu sein, — dieses Volk wird leben bleiben im Munde der Dichter. Es bedarf nur eines neuseeländischen Walter Scott, um die Maoris den schottischen Hochländern poetisch an die Seite zu stellen.

Herr Direktor Prof. Dr. Schwalbe: Ueber Eishöhlen und abnorme Eisbildungen.

(Vortrag, gehalten in der Sitzung am 5. März.)

Wenn für viele von uns der Reiz der geographischen und geschichtlichen Studien darin liegt, dafs wir uns dabei mit dem räumlich und zeitlich Entlegenen und deshalb Unerreichbaren beschäftigen, so dafs das, Streben nach Erkenntnifs gleichzeitig mit unserer Phantasie angeregt wird so gehört der Gegenstand, den ich heute zu behandeln hier die Ehre habe, nicht zu den Stoffen, welche aus diesem Grunde auf Beachtung Anspruch machen können. Es handelt sich um Erscheinungen und Merkwürdigkeiten, die, in unserem Vaterlande sich vorfindend, zwar bekannt sind, aber doch die Aufmerksamkeit weiterer, namentlich wissenschaftlicher Kreise selten auf sich gezogen haben und deshalb auch nur selten eines eingehenderen Studiums gewürdigt sind. Freilich geht es auch mit anderen Beobachtungen, die aus früherer Zeit stammen und hohes physikalisches Interesse beanspruchen können, ebenso. Viele Stellen unseres deutschen Landes geben uns Gelegenheit, wichtige Punkte der physikalischen Geographie näher zu verfolgen, aber bei dem Streben nach dem Weiten, bei dem berechtigten Triebe volle Erholung in, unserem jetzigen Zeitgeschmack entsprechenden Gegenden zu suchen, werden solche Punkte wenig besucht und noch weniger untersucht. Die Gasquellen auf der Wiese zu *Istrupp* in Westphalen sind seit längerer Zeit bekannt, in neuester Zeit jedoch nicht beobachtet und finden wir daher stets dieselben Schilderungen, ohne die Sicherheit zu besitzen, dafs die Erscheinung noch jetzt in derselben Weise stattfindet. Die Gase, besonders wohl Kohlensäure, dringen dort mit solcher Heftigkeit aus dem Boden, dafs Theile desselben, namentlich wenn er mit Feuchtigkeit durchdrungen ist, mit emporgerissen werden. kleine Emporquellungen von Schlamm entstehen, und so bietet sich das Bild von Schlammvulkanen en miniature dar. Wie wenige, die unsere norddeutsche Tiefebene durcheilen, geben sich die Mühe, eine charakteristische Moor- oder Haidegegend anders als vom Wagen aus kennen zu lernen, obgleich diese Bildungen für die Physiognomik unserer Erdoberfläche eine grofse Wichtigkeit besitzen! Bei wie manchen Erscheinungen ferner nehmen wir die betreffenden Mittheilungen mit dem Vorbehalt des Zweifels hin, ohne für dieselben weitere Ermittelungen zu versuchen. Dafs Steine tönen, namentlich bei Sonnenauf- und Untergang, ist eine oft wiederholte Behauptung. Wir pflegen uns dabei an die von Strabo zuerst gebrachte Sage von dem Klingen der Memnonstatue zu erinnern, unserer Phantasie die ägytische Scenerie vorzuzaubern, und finden in dem Klingen der Sandhügel in der *Sinai*-Wüste und in dem Tönen der Felsen am *Manitousee* (bei Fort *Harry*, *Red River*), das, ähnlich dem Geläute entfernter Glocken, an Geisterstimmen erinnert, weitere Beispiele für diese Naturtöne, von denen sich erstere aus der Erwärmung, letztere durch den Wellenschlag erklären. Wie wenig ist aber bekannt, dafs die Strabo'sche Sage

in einer Beobachtung auf nahgelegenem Gebiete Bestätigung findet! Von den Fuchslöchern im *Schwojker* Gebirge bei *Böhmisch Leipa* und *Reichsstadt*, das auf's mannigfaltigste zerklüftet aus Sandstein und Basalt besteht, wird Folgendes geschrieben: „Die Sonne sank fast unter den Horizont und gerade tönte das Abendglöckchen von Bürgstein in vielfachem Wiederhall vom Felsen zurück, als auch die Abendkühle sich einstellte. In eben diesem Momente begann ein lautes Sausen, wie das Rauschen eines Windes in den Wipfeln des Waldes. Nach und nach wurde das Geräusch stärker und bildete sich zuletzt zu deutlich wahrnehmbaren Tönen aus, welche, aus dem Innern der Felswand kommend, in kurzen Pausen folgten, anfangs zwar leise und unbestimmt in Höhe und Dauer, später aber doch deutlich als der Dreiklang A Cis E wahrnehmbar und lange anhaltend." Als der Beobachter, Herr Neudörffel, sein Ohr an die Felswand legte, dröhnte dieselbe. Dies Tönen (rein und metallisch) nahm derselbe auch am andern Morgen wahr. (Prag. Ber. 1867. 29.)

Zu diesen Merkwürdigkeiten Deutschlands gehören nun vor allem die abnormen Eisbildungen, die sich an manchen niedrig gelegenen Orten Deutschlands, Frankreichs, Ungarns und Amerika's vorfinden, Eisanhäufungen, die freilich nicht die Grofsartigkeit besitzen, wie die Gletscher, zu denen Tausende wallfahrten, deren Entstehung und Veränderung aber ein nicht minder interessantes Problem darbietet.

Seit lange mit der Berichterstattung über die Gletscherliteratur beschäftigt, fand ich namentlich in letzter Zeit auch in wissenschaftlichen Journalen Angaben über die Eishöhlen, während früher derselben meist nur in populären Blättern zerstreut erwähnt wurde, und suchte, durch die wissenschaftliche Deutung der Erscheinung wenig befriedigt, zwei charakteristische Vorkommnisse für die beiden Arten der abnormen Eisbildungen in verhältnifsmäfsig tief gelegenen Gegenden kennen zu lernen. Freilich brachte der Besuch keine genügende Aufklärung, im Gegentheil machten die Erscheinungen, die ich im Westerwald und in der Eifel kennen lernte, einen so wunderbaren Eindruck, die bekannten physikalischen und geologischen Erklärungen passen so wenig auf die faktischen Verhältnisse, dafs es wünschenswerth erscheinen konnte, die Frage über Entstehung und Bedingungen des Vorkommens solcher Eisbildungen auf's neue anzuregen. Vielleicht, dafs sich durch längere Beobachtungen der bis jetzt wenig beachteten seltsamen Erscheinung eine sichere allseitig befriedigende Erklärung ergiebt.

Es ist seit längerer Zeit bekannt, dafs in einigen Gegenden weit unterhalb der Schneegrenze bei geringer Erhebung über dem Meeresspiegel, wo sonst Schnee und Eis schon im Mai vollständig zu verschwinden pflegen, sich oft bis in den August hinein und auch das ganze Jahr hindurch trotz der hohen Luftwärme in nächster Umgebung und trotz des direkten Sonnenscheins, denen einzelne dieser Bergabhänge ausgesetzt sind, Eisansammlungen finden und neu entstehen. Manche dieser Orte sind geschützt, höhlen- oder kellerartig, fast ohne den geringsten Luftzug.

andere liegen ganz frei und werden fortwährend von Luftzug durchströmt, und in manchen findet sich dann Eis selbst in der heifsesten Jahreszeit, wenige Fufs unter der Oberfläche. Diese zwei Localitäten sind von einander verschieden, werden aber doch häufig verwechselt. Die ersteren verdienen im eigentlichen Sinne den Namen **Eishöhlen, Eisgrotten (glacières)**, die letzteren, die mit den Wind- und Wetterlöchern, den Windhöhlen (Grottenwinden), Aeolsgrotten, Ventarolen und Cantinen, den Caves froides (kalten Höhlen) auf's engste zusammenhängen, müssen anders benannt werden, vielleicht **Eislöcher**, wenngleich auch dieser Name keine richtige Vorstellung giebt. Manche der letzten Oertlichkeiten sind technisch verwendet, wie die bei *Roquefort* in Frankreich (Dep. de l'Aveyron), die mit kleinen Kellern in Verbindung stehen, in denen der Roqueforter Käse bereitet wird; auch bei *Seelisberg*, *Hergiswyl*, *Schächenthal* und einigen anderen Orten der Schweiz werden die aus den Schutthalden ausströmenden kühlen Luftmassen zum Conserviren von Fleisch, Milch und anderen Nahrungsmitteln benutzt.

Meine Aufgabe im Folgenden soll es sein, die über diese Eisbildungen bis jetzt bekannten Thatsachen in ihren Hauptzügen darzustellen, die vorhandenen Theorien zu prüfen und den Weg anzudeuten, wie man wohl zu besseren Erklärungen gelangen kann. Freilich müssen diese durch weitere Beobachtungen und durch bestimmte Experimente gestützt werden, zu deren Ausführung zu gelangen, mir bis jetzt leider nicht möglich war.

In der vorhandenen Literatur finden sich die einzelnen Phänomene nicht immer scharf auseinander gehalten, da man öfters die Erklärung der einen Erscheinung für die der anderen benutzt, und so kann man sich nur da ein Urtheil bilden, wo eine genaue Beschreibung der einzelnen Verhältnisse beigefügt ist. Da die meisten der in Betracht kommenden Localitäten von den gewöhnlichen Touristenwegen abliegen und der nur oberflächliche Besuch oft 1 bis 2 volle Tage in Anspruch nimmt, ist die Aufmerksamkeit des reisenden Publikums nie auf diese Oertlichkeiten stark hingelenkt worden, wenn sich auch die hervorragendsten Vorkommnisse in den gewöhnlichen Reisehandbüchern erwähnt findet. So erwähnt Baedeker das Vorkommen im *Westerwald*, die *Kolowratshöhle*, das *Schafloch*, alles im kleinen Druck, und da die Meisten sich nichts von dem Besuche eines Ortes, der nur die Merkwürdigkeit zu bieten scheint, dafs man im Sommer Eis findet, wo nach dem gewöhnlichen Laufe der Dinge keins sein sollte, versprechen, so entschliefsen sich wenige zu dem Zeit- und Kraftaufwande: wer aber einmal einen solchen Ort mit der Ueberlegung besucht hat, wie merkwürdige physikalische Bedingungen vorhanden sein müssen, um die Erscheinung zu bewirken, wird gewifs keine Gelegenheit vorübergehen lassen, um seine Anschauung zu erweitern.

In den gewöhnlichen geographischen Handbüchern und Auskunftsmitteln sind die Eishöhlen nur mit kurzen Worten abgefertigt, wohl weil das Phänomen ein sehr seltenes ist. So sagt Klöden, 3. Aufl. Band 1. 1875: „Sogenannte Eishöhlen, auf deren Boden das Eis nie schmilzt, auch

wenn die Temperatur der Nachbarschaft 10—15° übersteigt, kennt man 8 in Europa (4 in Frankreich und der Schweiz) und 15 in Amerika. Wie in diesen Luftzutritt fehlt, so in den gefrorenen Brunnen der Zutritt frischen Wassers.“ Niemand, der nicht mit der Erscheinung bekannt ist, wird sich hiernach eine Vorstellung machen können und wird namentlich der letzte Passus ganz unverständlich bleiben, wenn man nicht die Originalnotiz *Edinburgh* J. (2) XII 283 (1860) kennt: „Ice houses (frozen wells)“ (Eishöhlen) finden sich an solchen Stellen, an denen sich das Eis während der kalten Jahreszeit anhäuft und während der Sommermonate sich erhält, obgleich die mittlere Temperatur der Nachbarschaft 10—15° übersteigt. Vier solche Höhlen finden sich in der Schweiz und in den anliegenden Theilen von Frankreich. In einer solchen bei *Besançon* ist der Boden auf etwa 100 Quadratfufs 1 Fufs stark mit Eis bedeckt. Es führt nur ein einziger Zugang zur Höhle, so dafs also der Luftwechsel fehlt. Das Wasser tröpfelt von der Decke hernieder oder fliefst durch jene Oeffnung herein, die kalte Luft der Höhle behauptet während des Sommers ihre Stelle durch ihre gröfsere Eigenschwere. Herr Loomis führt 8 derartige Höhlen in verschiedenen Theilen von Europa an. Aehnliches findet sich auch in Amerika. Am westlichen Ufer des *Lake Champlain*, nahe dem Dorfe *Port Henry*, liegt eine Eisgrube, welche schon seit geraumen Jahren ausgebeutet wird. In den Vereinigten Staaten kennt man 15 solcher Stellen. — Die Erscheinung der gefrorenen Brunnen erklärt sich auf dieselbe Weise. Um aber eine solche zu schützen, ist es nothwendig, dafs das Wasser nicht verändert werde, indem nur die stete Erneuerung des Wassers in den meisten Brunnen ein Gefrieren derselben verhindert. Herr Loomis nennt etwa 30 derartiger gefrorener Brunnen, von denen am bemerkenswerthesten sind einer zu *Tioga* (*New York*), 77′ tief, einer zu *Ware* (*Massachusetts*) 38′, einer zu *Brandon* (*Vermont*) 34′, 6 zu *Oswego* (*New York*) 16—30′ und 1 zu *Prattsburg* (*New York*) 25′ tief. (Loomis: On natural ice houses and frozen wells). Ganz ähnliches gilt von der Notiz in dem bekannten Meyer'schen Konversationslexikon, wo gelegentlich des Artikels „Gletscher“ bemerkt wird: „Ganz verschiedener Natur sind die Glacières Saussures oder die sogenannten Eishöhlen, tief und schräg abwärts in Berge endigende Höhlen, deren Grund mit Eis bedeckt ist, wie in der *Beaume* von *Besançon* in Frankreich, von *Reposoir* in Savoyen, im *Schafloch* am Thuner See, hier und da in den Karpathen, im Ural u. a. a. O. und so auch zwischen Basaltgeröll im Westerwald, wo man sie sich durch das Durchsickern von Schneewasser und dessen Gefrieren durch Verdunstungskälte erklärt. Sie besitzen daher, wenn das Durchsickern aufhört und das durch die Erdwärme wegschmelzende Eis sich nicht ersetzt, die geringere Eismasse im Winter, im Sommer die gröfsere.“ Auch hier ist verschiedenes zusammengeworfen; Saussure behandelt die eigentlichen Eishöhlen gar nicht, sondern nur die „cavernes froides“ und die Verhältnisse im Westerwald sind ganz andere wie bei der Höhle von *Baume* und *Reposoir*. Die eigentlichen Eishöhlen, zu denen die von *Baume* und

Reposoir (*Vergy*) gehören, sind durch den Mangel an Luftzug charakterisirt, zu ihnen gehört auch die Höhle von St. Georges bei *Genf*, von Dobschau in Ungarn, die Kolowratshöhle am Untersberge bei *Reichenhall*, die auf dem Brandsteinberge bei *Gams* in Obersteiermark und die von Roth in der Eifel. Dieselben sind nicht zahlreich und beschränken sich ungefähr auf 30 (cf. Anhang). Ueber einen Theil dieser Höhlen existiren ausführliche Beschreibungen, an der von *Roth* habe ich selbst einige Beobachtungen anstellen können, aber alle diese Kenntnisse leiden an dem grofsen Mangel, dafs vollständig fortlaufende Beobachtungsreihen fehlen und nur wenige Höhlen zu allen Jahreszeiten von wissenschaftlichen Beobachtern besucht wurden, so dafs man sich vielfach auf die Angaben der benachbarten Bewohner verlassen mufs.

Alle diese Eishöhlen sind dadurch charakterisirt, dafs sie eine ziemlich enge Oeffnung besitzen, die oft kaum grofs genug ist, einen Erwachsenen hindurchzulassen. Sie fallen gleich unterhalb derselben mehr oder weniger steil ab und dehnen sich 60 bis 80 m weit aus (*Schafloch* 300 m tief, *Saint-Georges* 33 m), in einigen Fällen aber auch nur wenige Fufs, so dafs eine grofse Tiefe zur Entstehung des Phänomens nicht unbedingt erforderlich erscheint. Das Gestein, in dem sie sich befinden, ist wesentlich zweierlei Art, entweder ein Kalkstein oder dolomitischer Kalkstein (*Dobschau*, *Baume*, *Kolowrat*), oder basaltisches Lavagestein wie bei *Roth* und *Niedermendig*. Das Eis findet sich hauptsächlich in dreierlei Form, einmal den Boden bedeckend, wie gewöhnliches See-Eis, oder wie aus dem Firn entspringendes Gletschereis, öfters sogar mit Schmutzbändern von Kalkstaub durchsetzt, dann kommen stalaktitische und stalagmitische Gestalten in den mannigfaltigsten Formen, bisweilen innen gehöhlt, mit den sonderbarsten Krystallansätzen vor, nebst glatten Ueberzügen über Felsen und Blöcke, also ganz ähnliche Bildungen wie bei dem Tropfstein, und dann noch eine eigenthümliche Form, deren Beschaffenheit durch Beschreibung schwierig wiederzugeben ist. Das Eis dieser dritten Art bedeckt die Wände, namentlich die Decken, in kleinen Platten, mosaikartig (structure aréolaire), oft auch in kleinen Knöpfchen, so dafs es den Anschein hat, als ob die langsam tropfenweis aus dem Gestein hervortretenden Gewässer plötzlich erstarrt sind. Das Gestein selbst ist fest und hart und besitzt eine aufserordentliche Menge sehr feiner Poren und Canäle, der Kalkstein sowohl wie die Lava zeigen auch gröfzere Spalten und Risse, sind aber durchaus nicht locker oder tuffartig. Manche dieser Höhlen scheinen einen Abzugscanal nach unten zu haben, Luftzug findet jedoch auch dann fast gar nicht statt und ist nur bei einzelnen Höhlen im Winter direkt constatirt, bei denen man des Abends ein Einsinken der kälteren Luft von aufsen beobachten konnte, ohne aber die Abzugscanäle der entweichenden Luft zu finden. Die Dicke des Eises ist sehr verschieden, von 10 bis 12 Metern bis zu wenigen Millimetern, auch schwankt dieselbe aufserordentlich nach den Jahreszeiten. Im Winter ist die Eisbildung überall nach verbürgten Nachrichten bedeutend schwächer und manche dieser

Höhlen verlieren ihre Eisbildung ganz, so dafs im November Eisfreiheit vorhanden ist. Die Eisbildung nimmt dann zum Frühjahr zu und ist im April und Mai am gröfsten, dauert im Juni und Juli an, um im Herbste wieder geringer zu werden. Auch erscheinen die Höhlen in verschiedenen Jahren ganz verschieden; so kannte der Besucher der *Brandsteinberghöhle;* v. Ruthner, dieselbe 1875 kaum wieder, so hatten die zauberischen Eisgebilde an Fülle und Schönheit abgenommen. Auch im hohen Sommer ist die Temperatur im Innern der Höhle nahe Null und jedenfalls tiefer, als sie nach der normalen Bodentemperatur sein sollte. Wenn auch der Eingang dieser Höhlen oft durch Bäume, vorspringende Felsen u. s. w. geschützt ist und häufig nach N, NNO und NO liegt, so kann doch überall die äufsere warme Luft leicht bis zur Mündung der Höhle gelangen und diejenigen Höhlen, denen jener Schutz fehlt, zeigen nur wenig höhere Temperatur, als die, bei denen er vorhanden. Die Höhe der Lage ist bei den meisten Eishöhlen kein genügender Grund für die Erklärung der merkwürdigen Eisbildung: die *Dobschau*höhle ist 1100 m, die *Kolowrats*höhle 1391 m, die von *St.-Georges* 530 m über dem Genfer See (also 900 m über dem Meere), das *Schafloch* 1163 m über dem Thuner See, also 1723 m über dem Meere, *Roth* 481 m, die am *Brandsteinberge* 1232 m, also alles Höhen, die auch nicht annähernd bis zur Schneegrenze heranreichen, die bei den Alpen 2708 m beträgt und im Jura und in den Vorkarpathen gar nicht erreicht wird.

Zuerst wurde man, wie wohl bei allen ähnlichen Naturmerkwürdigkeiten, durch die benachbarten Bewohner, die vielfach das Eis für ihre häuslichen Zwecke benutzten, aufmerksam, wie denn auf diesem Wege die schönste aller jetzigen Eishöhlen, die von *Dobschau* im *Gomorer* Komitat, entdeckt wurde. Die Eishöhle von *Baume* im Jura bei *Besançon* war die erste, welche die Aufmerksamkeit der Forscher auf sich zog. Der Herzog von Levi liefs 1727 alles Eis der Höhle auf vielen Karren entfernen, aber schon 1743 hatte sich dieselbe wieder vollständig gefüllt; der Boden war mit einer dicken Eisschicht bedeckt und von allen Seiten ragten Stalaktiten in die Höhle hinein. Im August 1769 besuchte Prevost diese Höhle und veröffentlichte 1789 eine Erklärung über die Eisbildung, die er als Resultat der Winterkälte ansah, es sollte sich im Winter mehr Eis bilden, als im Sommer geschmolzen wurde. Dies war also die erste wissenschaftliche Notiz über unseren Gegenstand. Später, 1822, griff Pictet diese Sache wieder auf und wandte die Saussure'sche Theorie über die »Caves froides« (Voyages dans les Alpes 1404—1405) auf die Eishöhlen an. Nach dieser Theorie finden an den betreffenden Orten im Sommer und Winter verschiedene entgegengesetzte Luftströmungen statt, während im Frühjahr und Herbst Gleichgewicht vorhanden ist. Alle diese Höhlen sollen Spalten und Sprünge besitzen, die unter einander communiciren und tief herabgehen, so dafs sie den Abzug der Luft nach tieferen Punkten des Berges gestatten. Im Sommer nimmt die in dem Röhrensystem befindliche Luft die Temperatur der tieferen Bodenschichten, die

niedriger ist, als die äufsere Temperatur, an, es kühlt sich die Grottenluft ab und entweicht an einer tieferen Stelle des Berges, die von oben nachdringende wärmere Luft kühlt sich in den kalten Bodenschichten schnell ab, und wird so die Strömung erhalten. Im Winter mufs die Sache umgekehrt sein, es mufs von oben kühle Luft eindringen, diese sinkt in dem Röhrensystem tiefer und tiefer und kann dann sich entweder sacken oder auch durch die Spalten in den der Eishöhle unterliegenden Schichten erwärmt entweichen. Da nun aber die Temperatur der Eishöhlen weit niedriger ist, als die mittlere Bodentemperatur, mufste schon Pictet die bei Verdampfung entstehende Abkühlung zu Hülfe nehmen. Durch die von dem Luftstrom verdampfte Wassermenge sollte eine solche Abkühlung entstehen, dafs das Wasser erstarrte, und hiermit war die Eisbildung im Sommer erklärt, während sie sich im Winter aus der einsinkenden kalten Luft ableiten liefs. Abgesehen davon, dafs die Verdampfung in dem geschlossenen Raume nur eine sehr untergeordnete Rolle spielen kann und allein niemals ein Gefrieren herbeiführen wird, denn selbst bei dem lebhaftesten Zug wird die Luft durch Verdunsten nur wenig abgekühlt, (3 bis 4°), so wird die ganze Erklärung dadurch hinfällig, dafs man bei den eigentlichen Eishöhlen niemals einen starken Luftzug, wie ihn diese Theorie voraussetzt, bemerkt, sondern dafs die Luft in denselben vollständig ruhig ist. Daher fühlte sich schon Deluc, der die Eishöhlen aus eigener Anschauung zwar nicht kannte, von dieser Erklärung wenig befriedigt und brachte die Prevost'sche Theorie in etwas modificirter Form wieder vor, indem er meinte, dafs die im Winter in der eiskellerartigen Höhle angesammelte kalte Luft ihre niedrige Temperatur für den Sommer beibehält, weil sich die höhere Temperatur nur durch Leitung sehr allmälig bis zu dem Höhlenraume fortpflanzen kann. Bis Anfang der sechziger Jahre erschien dann keine bedeutende wissenschaftliche Arbeit, bis Thury eine auf eigene Beobachtungen gestützte Darlegung in den »Archives de Genève« brachte. (1861). Thury hatte die Eishöhle von *St.-Georges* zu verschiedenen Jahreszeiten (August 1857, Januar 1858), die Eishöhle von *Pré de Saint-Livres* (6200 m nord-östl. davon) besucht, auch standen ihm Soret's Aufzeichnungen über das *Schafloch* zu Gebote und vervollständigte er seine Kenntnisse durch Untersuchung der Eishöhle von *Vergy* (*Reposoir* in *Savoyen*), so dafs diese Arbeit wohl die meisten Beobachtungen von verschiedenen Orten bis heut zu Tage in sich schliefst. Als Hauptursache der Erscheinung sieht auch Thury die im Winter sich einsenkende kalte Luft an. Diese bleibt in den vollständig ruhigen Höhlungen eingesenkt. Ein bedeutenderes Frieren kann im Winter deshalb nicht eintreten, weil zu dieser Zeit viel weniger Wasser in die Höhle hineinsickert; immerhin aber kann sich eine beträchtlichere Eismenge bilden und werden zugleich die Wandungen der Höhle ganz bedeutend abgekühlt. Im Frühjahr kommt das Meteorwasser, namentlich das Schmelzungswasser, selbst schon von ziemlich niedriger Temperatur, in diese Räume, gefriert und führt so ein bedeutendes An-

wachsen der Eisbildung herbei. Im Sommer wird nun nach und nach durch den Boden Wärme zugeleitet, das Schmelzen des Eises beginnt und mufs daher die Luft, da dabei bedeutend Wärme verbraucht wird, auf ihrer niedrigen constanten Temperatur erhalten bleiben. Gegen diese Anschauung spricht zunächst, dafs die herabsinkende kalte Luft das benachbarte Gestein nur sehr wenig abkühlen kann, die Winterkälte aber kaum eine Bodentemperatur von 0° herbeiführen wird, da diese in nur geringer Tiefe eindringt und ein Gefrieren des Bodens kaum in gröfserer Tiefe als 0,5 m in den betreffenden Gegenden, selbst bei der günstigsten Bodenbeschaffenheit stattfinden wird. Nur bei den sehr hoch gelegenen Höhlen von *Vergy* (über 2000 m) könnte eine solche Abkühlung bis zum Höhlenraum vordringen. Wenn aber der Boden eine höhere Temperatur als Null hat, vermag die geringe Menge kalter Luft durch Ueberleitung nur die oberste Schicht abzukühlen und mufs diese Abkühlung, sowie keine kalte Luft von aufsen nachfällt, was vom März ab geschieht, durch die zugeleitete Bodenwärme bald ausgeglichen werden. Im Frühjahr müfste nun, wenn der benachbarte Boden die gewöhnlichen Temperaturverhältnisse zeigt, die zugeleitete Wärme bald den Raum, der oft nicht einmal sehr tief ist, hinreichend wärmen, und wir müfsten, wie es in äufserlich ähnlichen Localitäten, tiefen Kellern etc. oft beobachtet wird, Räume mit der Bodentemperatur, die uns allerdings kühl erscheinen wird, aber nie Eisbildung geben kann, beobachten. In keinem Falle kann, um den Ausdruck zu gebrauchen, der Kältevorrath des Winters dem zugeführten Wärmequantum gegenüber in Betracht kommen, wenn man, wie Thury aus Quellen-Beobachtungen bei *St.-Georges* schliefst, die Bodentemperatur auf 8° C. annehmen mufs, oder wenn überhaupt die Bodentemperatur die normalen Verhältnisse zeigt. Temperaturmessungen im Boden der Höhlen und in ihrer Nähe sind daher durchaus erforderlich, konnten aber bis jetzt noch nicht durchgeführt werden. Wollte man aber selbst jede Zuleitung von Wärme vom Boden her als abgeschlossen ansehen, so könnte doch nur die Erscheinung der gefrorenen Brunnen, über die übrigens keine weiteren Beobachtungen gemacht zu sein scheinen, auftreten, neue Eisbildungen könnten nicht stattfinden und neu hinzutretendes Wasser würde das Aufthauen veranlassen.

Seit dieser Zeit nun finden wir häufiger Publicationen, die sich jedoch meist auf Aufzählung und Beschreibung der Localitäten erstrecken und die Erklärung der Erscheinung auf Grund der mehr oder weniger modificirten beiden älteren Anschauungsweisen versuchen. Die ausführlichste Arbeit ist die über die bei *Dobschau* entdeckte Eishöhle von J. A. Krenner 1874, die auch im „Ausland“ 1875 kurz wiedergegeben und im „Naturforscher“ 1874 besprochen ist. Der Verf. kommt zu denselben Schlüssen wie Thury und Deluc und spielt wohl bei der *Dobschauer* Höhle die niedrige mittlere Jahrestemperatur und die günstige Lage der Oeffnung mit eine Rolle bei der Eisbildung. Dafs dieses Herabsinken der kalten Luft etc. die Eisbildung sehr begünstigt, soll nicht bestritten

werden, aber es reicht eben dieses zur Erklärung der Erscheinung nicht aus und auch Richter in »Peterm. Mitth.« 1876 VII ist der Meinung, dafs noch andere Momente eine Rolle spielen müssen. Um sich ein Urtheil über das Eigenthümliche des Phänomens zu bilden, möge eine kurze Beschreibung einiger dieser Eishöhlen folgen.

Die Mündung des Schaflochs befindet sich an einer nach Südost gerichteten Felswand (1780 m), der enge Gang steigt allmälig ab (10 bis 15 auf 100 geneigt), geht zuerst geradeaus, macht dann aber zwei Hauptbiegungen. Erst in ziemlich grofser Tiefe (250—300') stöfst man auf Eis, bis man einen Saal erreicht, dessen Boden aus glattem Eis, ähnlich wie bei unseren Teichen besteht. In demselben sind Stücke von Kohlen von früheren Excursionen her eingebettet. An der zweiten Biegung treten schöne Eispfeiler auf, der Boden, mit Eis überzogen, wird sehr abschüssig und endigt in einen steil absteigenden Spalt. Die Luft ist vollständig unbewegt. Die Temperatur ist 0° (Besuch im August).

Die *Dobschauer* Höhle besitzt ebenfalls einen engen Eingang, ist steil abwärts geneigt und hat im Hintergrunde auch einen hinabgehenden Spalt. Das Eis ist klar oder luftblasenhaltig, bisweilen zeigen sich auch grofse, sehr regelmäfsige Eiskrystalle, und wird die mächtigste Eismasse auf 60' Dicke geschätzt. Die Höhle ist jetzt Touristen zugänglich gemacht, von aufserordentlicher Pracht, und wissenschaftlich noch dadurch interessant, dafs fortlaufende Temperaturbeobachtungen existiren. Im August war die Temperatur der Höhle 5°, die Aufsentemperatur 22,5° C., im December aufsen — 25° C., innen — 8,15°, die mittlere Jahrestemperatur wird für die Höhle auf 0,86°, für aufsen auf + 3,53° C. angegeben. In Beziehung auf die Einzelnheiten mufs ich auf das »Ausland« verweisen.

Aehnlich, nur weniger umfangreich, sind die Höhlen von *St.-Georges*, *Vergy*, *St.-Livres*. Die beiden ersten besitzen einen Abzugscanal, die von *St.-Livres* ist äufserst regelmäfsig gebaut und gleicht einem künstlichen Eiskeller, konnte aber wegen des steilen Absturzes an der Mündung, die sich in einem vollständigen Trichter befindet, nicht untersucht werden. Die Dimensionen aller dieser Höhlen sind nicht sehr bedeutend, die von *St.-Georges* hat die Dimensionen 33 m L., 9,5 m Br. und 15 bis 18 m Höhe, die von *Vergy* 45 bis 60 m Tiefe bei 15 m Breite. Von besonderer Wichtigkeit sind die Nachrichten über eine neu entdeckte Eishöhle im *Tännen*-Gebirge, nach dem Besucher *Posselthöhle* genannt, die aber sehr schwer zugänglich zu sein scheint. Abgesehen von den wunderbaren Eisbildungen (Eiskegel von 6 m Durchmesser und 7 m Höhe, vom Eingange 170 m entfernt) ist die Höhle dadurch merkwürdig, dafs der Eingang tiefer liegt, als die Eisbildungen. (Besuch im October!)

Auch allen diesen Höhlen gegenüber ist die Eishöhle in der Eifel bei *Roth* in höchstem Grade merkwürdig, einmal durch ihre tiefe Lage (1479') und dann durch ihren geringen Umfang, der das Phänomen physikalisch noch merkwürdiger erscheinen läfst. Von *Gerolstein* im Kyllthal an der Köln-Trierer Bahn kann man das Dorf *Roth* über die schön ge-

legene Burgruine *Kasselburg*, an derem Fufs die berühmte Schlofsquelle liegt, in $2^1/_2$ bis 3 Stunden erreichen, oder auf directen, weniger interessanten Wegen in $1^1/_2$ bis 2 Stunden dorthin gelangen. Von *Roth* aus kommt man mit Führer, da der Eingang der Höhle schwer zu finden ist, zu dem wenig besuchten und bekannten Punkte. Der Weg geht bald in einen lichten Buchenwald hinein, führt durch einen Hohlweg und nach circa 15 Minuten gelangt man auf ein kleines mit Buchen umstandenes Plateau mit Ruhebank, hinter dem sich eine Lavawand 12—15′ hoch erhebt. Die Felswand ist an allen vorspringenden Punkten dicht bewachsen und an der Vorderseite stark zerklüftet, die Höhe der Decke über der Höhle beträgt nicht mehr als 20′ und ist die Spitze des Berges nur 26′ höher. Neben der Felswand findet sich Lavageröll angehäuft und soll an dieser Stelle sich in früheren Zeiten ein Steinbruch befunden haben, dessen Spuren aber nicht mit Sicherheit nachzuweisen sind. Der hinauf führende Hohlweg enthält die Mündung der Höhle nicht, wie es nach früheren Beschreibungen der Fall gewesen zu sein scheint. Die Temperatur der Luft betrug am 26. Juli 1880, als ich die Höhle besuchte, unter den Bäumen 17° C. um 11^h 15^m Vormittags. Nur wenige Schritte von dem kleinen Platze aus und man glaubt sich in eine ganz andere Jahreszeit versetzt. Der Bergabhang liegt gegen NO und senkt sich die Höhle vom nicht $^1/_2$ Quadratmeter grofsen Eingang nach Westen in den Berg hinein. Feste, aber doch sehr poröse Lava (ähnlich der zu den Mühlsteinen gebrauchten) liegt in grofsen Blöcken zu Seiten des Eingangs. Die Temperatur war hier schon auf 6° gesunken, von einer Luftströmung jedoch nichts zu merken. Man begiebt sich nun, mit Licht versehen, halb kriechend halb rutschend in die Tiefe der kleinen Höhle, sie senkt sich in kurzer Strecke ungefähr 3—4 m lang herab, ist äufserst unregelmäfsig gestaltet und zeigt eine Menge Spalten und Risse an den Seiten und an der Decke, die aber äufserst schmal sind, sich bald in den Fels verlieren, und aus denen kein Luftstrom hervordrang. Nach hinten hebt sich der Boden wieder etwas und führt etwa 2—3 m weiter zu einem engen Gange, der aber zum Befahren zu schmal ist und nach Aussage der Einwohner durch den Berg hindurchführen soll. Auch hier war die Luft ruhig. Die Höhle hat also eine aufserordentlich geringe Ausdehnung, in den meisten Theilen kann man nicht aufrecht stehen und nur an der tiefsten Stelle ist dies an einzelnen Punkten möglich. Unmittelbar unter dem Eingange befand sich auf dem Boden Eis mit Schnee, das wohl von dem Winterschnee herrühren konnte, das Schmelzwasser sickerte in den Boden ein, an der hinteren ansteigenden Wand war der Fels mit glattem, compactem Eis überzogen, und an der Decke erschien das ganze Gestein wie mit Eisperlen übersät, es schien, als ob die aus dem Gestein hervorsickernden Wassertröpfchen sofort zu Eis erstarrt seien; an den schmalen Spalten und Ritzen hatten sich kleine Vorhänge von vollständig durchsichtigem Eis gebildet, während gröfsere Stalaktiten nur wenig ausgebildet waren. Die Eisbildung war offenbar im Abnehmen begriffen und sollte noch vor

wenigen Wochen bedeutend stärker gewesen sein. Im Frühjahr wird, nach Aussage der Einwohner, die Höhle ganz mit Eisstalaktiten angefüllt, während im Spätherbst und Winter das Eis vollständig schwindet. Die Temperatur der Luft betrug in dem mittleren Theile der Höhle 0,75°, in den Spalten 0°, so dafs es den Anschein hatte, als folge die Abkühlung vom Felsen aus, auch machten die Eisvorhänge und perlartigen Ueberzüge des Felsens, die offenbar Neubildungen waren, denselben Eindruck. Ueberhaupt scheint das ganze Innere des sanft ansteigenden Hügels eine tiefe Temperatur zu besitzen. Nicht nur, dafs ein Arbeiter in der Nähe erzählte, dafs es Schwierigkeiten mache, die fest zusammengefrorenen Blöcke, die sich wenige Fufs unter dem Boden befanden, wegzuschaffen, es konnte dies auch durch Messung in der Nähe der Höhle festgestellt werden. Ungefähr zwanzig Schritt von derselben befindet sich eine kesselartige Vertiefung, die mit reichlichem Gesträuch und Kräutern (Schotenweiderich etc.) bewachsen ist. — Lavablöcke liegen auf dem Boden zerstreut und zeigt sich seitlich eine niedrige zerklüftete Felswand, an deren Fufs sich eine ähnliche Oeffnung wie bei der Eishöhle, nur freier gelegen, befindet, man gelangt in einen kleinen, nur wenige Schritte grofsen mit Blöcken angefüllten Raum. Auch hier war die Luft vollständig ruhig, die Temperatur in den Spalten betrug 2°, Eisbildungen fanden sich hier nicht, auch keine gröfseren Mengen herabrieselndes Wasser. Diese *Rother* Eisbildung auf Verdunstungskälte zurückzuführen, ist nicht möglich, in dieser vollständig durchnäfsten Höhle ist die Luft sicherlich mit Wasserdampf fast gesättigt, wie Thury bei seiner Untersuchung auch direkt anderweitig nachgewiesen hat, an ein Conserviren des Eises vom Winter her ist auch nicht zu denken, da die Vorhänge u. s. w. neu gebildet waren, (höchstens kann dies bei dem unmittelbar unter der Eingangsöffnung angehäuften Masse geltend gemacht werden), die Saussure'sche Erklärung der Caves froides durch kalte und warme Luftströme ist auch nicht zutreffend, da solche allein keine Eisbildung veranlassen können und die Strömungen überhaupt nicht bemerkbar sind, auch die Annahme von Deluc, dafs die kalte vom Winter her aufbewahrte Luft und eine tief eindringende Bodentemperatur das Phänomen erklären, war dem Augenschein gegenüber nicht haltbar. Der bedeckte Boden läfst eine niedrige Temperatur (von 0° und darunter) nicht tief eindringen und die kalte Luftmenge ist, wenn man selbst vollständige Abgeschlossenheit nach aufsen annehmen will, so gering, dafs bei der ersten Frühjahrsschmelze die Eisbildung aufhören müfste, nicht aber bis in den Juni und Juli hinein fortdauern könnte. Wir befanden uns, und meinem Gefährten Herrn Prof. Rüdorff ging es ebenso, einer Erscheinung gegenüber, die wir mit den gewöhnlichen physikalischen Annahmen uns nicht befriedigend erklären konnten. Dafs die gewöhnlich angezogenen Ursachen für diese Verhältnisse gar nicht ausreichten, war klar, aber es schien zu kühn, die Hypothese zu machen, wofür das Aussehen der Höhle sprach, die Quelle der Abkühlung in der langsamen Durchsickerung des Gesteins zu suchen. Freilich geben Arbeiten von Jungk (1865) direkt den Beweis, dafs beim

Durchsickern von Wasser (von 4° und darunter) durch poröse Körper von bestimmter Beschaffenheit Kälte entstehen kann, und auf diese hin, sowie auf Beobachtungen von Decharme u. a. gestützt, läfst sich wohl eine Theorie aufstellen, die jedoch nicht fest begründet ist, ehe nicht weitere Versuche mit künstlich nachgebildeten Eishöhlen und fortlaufende Beobachtungsreihen vorliegen und Temperaturänderungen beim Einsickern aufs neue constatirt sind.

Schliefslich mag es gestattet sein, auf das Gleichmäfsige der Erscheinung resumirend hinzuweisen. Als bedingend scheint das Gestein zu wirken, denn nur in Kalkstein und Lava, oder Basaltlava von wahrscheinlich bestimmter Porosität, findet sich diese Erscheinung, überall eine ruhende Luftmasse ohne Zug, langsame Durchsickerung der Decken und Wände, Haupteisbildung im Frühjahr; begünstigende Momente: oft verhältnifsmäfsig hohe Lage der Höhle, enger, meist geschützter Eingang, bedeckter Boden. Wünschenswerthe Beobachtungen sind: Bestimmung der Bodentemperaturen zu verschiedenen Jahreszeiten in den Höhlen und in der Nähe, namentlich oberhalb derselben, Bestimmung der Temperatur des durchsickernden Wassers, Bestimmung der Lufttemperaturen zu verschiedenen Jahreszeiten und an verschiedenen Stellen, namentlich Spalten der Höhlen. Manche haben die Idee gehabt, dafs diese Stellen zur Eiszeit so stark abgekühlt seien und von daher auch die niedrige Temperatur stamme, eine Annahme, deren Unrichtigkeit auf der Hand liegt. Denn man sieht nicht ein, weshalb nur an diesen Stellen eine solche starke Abkühlung stattgefunden haben soll, abgesehen von anderen physikalischen Widersprüchen.

Interessant ist, dafs an anderen ähnlichen Orten, die künstlich zu irgend einem industriellen Zwecke angelegt sind, wo das Wasser durch poröse Schichten hindurchsickern mufs, ähnliche Erscheinungen wie bei den Eishöhlen auftreten. In den Lavagruben von *Niedermendig*, die aus grofsen Hallen bestehen und eine Tiefe von ca. 20 m haben, finden sich im Sommer Eiszapfen und Eisbildungen auf der Sohle. Das Gestein ist ähnlich wie bei der *Rother* Eishöhle, und kann man hier vielleicht dem Phänomen am leichtesten auf die Spur kommen. Mir sind keine fortlaufenden Temperaturbeobachtungen (Luft- und Gesteinstemperaturen) bekannt, doch sollte man denken, dafs dort dies nicht schwer durchzuführen sein dürfte; sie würden gewifs Anhaltspunkte zu weiteren Forschungen geben. Sollte nicht doch die Structur des Gesteins wesentlich sein und die Geschwindigkeit des Durchsickerns einen Einflufs haben, so dafs der Schlufs vielleicht gestattet ist, dafs an solchen Orten abnorme Bodentemperaturverhältnisse vorhanden sind!

Wenn nun auch bei einigen Eishöhlen ein schwacher Luftzug stattfindet und die Abkühlung durch Verdunstung begünstigen könnte, kann man doch die zweite Erscheinung abnormer Eisbildungen fast überall scharf trennen. Als Uebergangsstadien möchten die öfters beobachteten Eisbildungen in Bergwerken zu betrachten sein. So berichtet Berthoud, dafs an der Spitze des *Mc. Clellan (Colorado)* in 13000,

Höhe sich in Bleiglanzminen Adern von Eis befinden, die die Spalten und Sprünge ausfüllen. Der Bergabhang ist mit Geröll bedeckt, auf dem Alpenkräuter wachsen; die Eisbildung beginnt schon wenige Fufs unter dem Boden und setzt sich bis 40′ Tiefe fort, einige Minen zeigen jedoch dieselbe nicht. Simony berichtet (nach Richter l. c.) von Eisbildungen im Stollen des *Aussee'er* Salzbergwerks (Obersteiermark), welche theils bis in den Sommer hinein, theils das ganze Jahr durch sich erhalten. »Die einfliefsenden Wasser hatten an der Decke noch 1,0—1,2° R. beim Herabtropfen und Abfliefsen, an den Felswänden des Stollens werden sie aber — wohl durch Verdampfung in Folge des herrschenden starken Luftzuges — so abgekühlt, dafs sich an den Wänden und besonders am Boden mehrere Zoll starke Eiskrusten bilden.« Nach einer gütigen Mittheilung desselben Gelehrten war jedoch vor einigen Jahren die Eisbildung so weit vorgeschritten, dafs das Eis an einer Stelle $1\frac{1}{2}$—2′ zur Stollendecke hinanreichte und den Gang fast ganz sperrte. Das Wasser dahinter zeigte 0,6—0,8° R., am Grunde nur 0,2—0,3° R., dabei war die Luft schneidend kalt und zugig. Auch möchten hierher die Eisbildungen im *Tarnowaner* Walde, einer meist bewaldeten Hochplatte, (870 m) zwischen *Isonzo* und *Idrizza*, gehören. Dieselben gehen aus den in den Schluchten des Kalksteins sich ansammelnden Schneemassen hervor, die grofse Mengen Gerölle bedecken, die auf den nach unten sich fortsetzenden Spalten liegen, und theilt Richter mit, dafs das Eis sich in solcher Menge bilde, dafs ein Unternehmer sich bereit erklärt habe, 25—30 000 Tonnen Eis à 15—16 fl. an den Bahnhof zu *Görz* zu liefern. Bei allen diesen Erscheinungen mangeln aber ausreichende messende Beobachtungen.

Die Eisbildung in Geröll und Spalten, denn darin besteht das Wesen der Eislöcher, scheint ebenfalls auf bestimmte Gesteine beschränkt zu sein. Die mir zugänglich gewordenen Nachrichten geben an, dafs das betreffende Geröll aus Kalkstein (dolomitischem Kalkstein) oder basaltischem Gestein besteht. Die Geröllstücke sind meist von starker Mittelgröfse, die Abhänge kahl, mit Kräutern oder auch mit Waldung überwachsen. Sie sind von gröfserer oder geringerer Höhe, auch scheint die Neigung keinen Einflufs auf die Erscheinung zu haben. Man bemerkt am Fufse des Gerölls, das bisweilen an der Sonnenseite des Berges der stärksten Mittagssonne ausgesetzt ist, im Sommer das Hervordringen kalter Luftströme, die einen heftigen Zug in allen Spalten hervorbringen, vor denselben aber nicht weit vordringen, ein Zeichen, dafs sie nicht durch hohe Pressungen bedingt sind. Findet sich nun in diesen Spalten und Höhlungen Eis, so haben wir Eislöcher, hat es bei dem kühlen Luftstrom sein Bewenden, so nennt man den Luftzug Grottenwind.

Es ist indefs nur selten möglich, diesen Luftwechsel, wie er auch oben geschildert ist, in voller Regelmäfsigkeit zu beobachten. Im Winter kehrt sich die Erscheinung um. Die Oeffnungen am unteren Ende saugen die Luft ein, doch meist nur sehr schwach und am oberen Rand des Geröllabhangs strömt wärmere Luft aus und füllen sich die dort etwa

befindlichen Höhlungen mit warmer Luft an. Im Herbst und Frühjahr halten sich die Luftmassen im Gleichgewicht und auch im Winter findet bei starker Durchkältung des Bodens nur ein schwaches Ansaugen statt. Dieses Phänomen tritt häufiger auf, ist auch in den Alpen bekannt, und hat noch ganz kürzlich eines dieser Vorkommnisse, das *Nixloch* am *Untersberg*, eine ausführliche Beschreibung und Erklärung durch Herrn Fugger in seiner trefflichen Abhandlung: „Der Untersberg, wissenschaftliche Beobachtungen und Studien" (Z.-S. d. d.-ö. A.-V. 1880 Heft 2) erfahren. Herr Fugger adoptirt im Wesentlichen die Saussure-Pictet'sche Theorie und wendet sie auch auf die Eislöcher an. Andere Vorkommnisse dieser Art sind der *Monte Testaccio*, in *Rom*, *San-Marino* auf *Ischia*, bei *Lugano*, *Bozen* u. s. w. Auf die eigentlichen Windhöhlen und Grottenwinde, bei denen sich keine Eisbildung zeigt, weiter einzugehen, liegt hier keine Veranlassung vor, doch scheint mir auch hier die gewöhnliche Erklärung nicht ganz ausreichend, da der Boden in der Tiefe, bis zu welcher die Luft eindringen mufs, immerhin noch eine Temperatur von 5—9° besitzt. Wenn nun auch im Sommer die einsinkende Luft abgekühlt wird, ist nicht einzusehen, wie sie tiefer abgekühlt werden soll. Hierfür, wie für die Eisbildung mufs dann wieder die Verdunstung herhalten, eine Theorie, die nicht haltbar ist, denn die oben einsinkende Luft würde, auf 5—6° abgekühlt, schon gesättigt sein, und kann daher keine Verdunstung weiter veranlassen und sich dadurch weiter abkühlen. Freilich will man bei hohem Wasserdampfgehalt der Luft eine Verlangsamung des Luftstroms bemerkt haben, doch sind diese Angaben nicht hinlänglich sicher. Die für Berlin am leichtesten zu erreichende Gegend, welche diese Erscheinung mit Eisbildung zeigt, ist der Eichert bei *Saalfeld*, von welcher sich schon früh in Pogg. Ann. eine Notiz findet: „In den Saalbergen, am Eichert, den Bleibergen gegenüber, zwischen *Saalburg* und der *Burgk*, ist eine nicht sehr umfangreiche Stelle, an welcher sich in den Sommermonaten vom Juni bis Mitte August auf der Oberfläche der Erde Eis bildet und zwar nicht in einer Schlucht, oder an der Nordseite, oder in tiefem Schatten, sondern in einer kleinen Abebenung des Berghanges, gegen Westen, unter einer sehr mäfsigen Beschattung. Das Eis lag nach Augenzeugen im Juli so stark, dafs es vom jenseitigen Ufer deutlich erkannt wurde, war über ½ Schuh stark und wich weder dem Regen noch dem Sonnenschein. Im August fand sich an der Oberfläche kein Eis mehr, wohl aber in einiger Tiefe, auch unter dem Moose fand sich Eis und war dieses angefroren. Nach den Erzählungen der Landleute soll dort während des Winters kein Eis und Schnee sein, die Eisbildung im Juni anfangen und bis August dauern. Oefters haben Leute grofse massive Eisstücke bei einer Wärme von 22° nach Hause gebracht. Erkundigung, die ich bei einem mir bekannten Collegen in *Saalfeld* einzog, ergaben mir keinen Aufschlufs, doch erhielt ich einige Notizen*) über anderweitiges Vorkommen, wie bei dem

*) Es wird vermuthet, dafs eine Verwechslung mit den Bleilöchern vorliege, oder dafs an der linken Seite der Saale in einem alten Bergwerke sich Eis befinde, geradeso

Eisenberge bei *Saalfeld*, und lohnt sich jedenfalls ein Besuch dieser Gegend zu jenem Zwecke. Aufserdem finden sich in Deutschland solche Bildungen nur noch am *Tagstein* in der *Rhön* und ganz charakteristisch treten diese Erscheinungen im *Westerwald* an der *Dornburg* auf. Man erreicht die Stelle von *Hadamar* aus, wohin eine Zweigbahn von *Limburg* an der Lahn führt, in zwei Stunden. Die Localität ist ausführlich in verschiedenen Schriften beschrieben, der Abhang des Berges ist mit mittelgrofsem Basaltgeröll bedeckt, das z. T. kahl, z. T. mit Gebüsch bewachsen ist. An dem einen Ende des Gerölls hat man, um die Kühle des Abhangs zu benutzen, eine Brauerei angelegt, die aber eingegangen ist. An dem vorderen Ende des Abhangs findet man am Fufse einen kleinen jetzt aufgebrochenen Bretterverschlag, unter dem das grofse Eisloch sich befindet. Dasselbe bildet einen ganz kurzen Gang, der dadurch hergestellt ist, dafs Geröllblöcke herausgenommen sind und dessen Rückseite ganz von Basalt gebildet wird; unter demselben scheint gletscherartig eine ungefähr 1 m hohe Eismasse hervorzuquellen, die wohl noch Ueberreste vom Winterschnee enthalten mag. Das Eis ist körnig, die Luft hatte 4,5 ° C., in der Tiefe aber 0,5 ° C. Die aus den benachbarten Löchern hervorquellende Luft zeigte 2,5 bis 3 ° C. An dem ganzen Abhange nun findet sich am Fufse überall, oft schon in geringer Tiefe, unter der Oberfläche Eis, auch da, wo der lebhafte Luftzug nicht stattfindet. Man hat, namentlich Troost, dieses eigenthümliche natürliche Eishaus zu industriellen Anlagen vorgeschlagen, bis jetzt ohne Erfolg, vielleicht, dafs die neue projektirte Westerwaldbahn, die ganz in der Nähe vorübergeht, die Unternehmungslust wachruft. Auch die am Fufse des Berges hervordringenden Quellen besitzen eine niedrige Temperatur + 3 bis + 5 ° und enthalten sehr weiches Wasser, so dafs sie aus geschmolzenem Eise entstanden scheinen. Die obere Luftströmung ist besonders im Winter bemerkbar, die Luft soll dann bisweilen 10—11 ° haben, also höher als die Bodentemperatur sein kann. Der Schnee bleibt an der Halde nicht liegen und bisweilen bilden sich am oberen Ende Wassernebel. Troost, der die Dicke des Gerölls auf circa 100' schätzt, sieht den Hauptgrund für diese Erscheinung in denselben Verhältnissen wie bei den Windlöchern, doch nimmt er die Ausstrahlung, die ja sehr stark auf dem kahlen Basaltgeröll sein mufs, zu Hülfe, wie denn überhaupt das Basaltgeröll ähnlich einem porösen Körper auch in Beziehung auf Verdunstung wirken soll. Auch Eismassen, die sich aus früheren Zeiten der Geröllbildungen im Innern noch vorfinden, tragen nach ihm zu der Erscheinung bei. Ob das Eis am Fufse in jedem Winter verschwindet konnte ich nicht feststellen. Thomae fand die Temperaturen an der unteren Mündung im September 1,2, April 1,2 und Januar 0,0 und — 3,7°, an der oberen + 3 bis 11,2 ° C. Diese hohe Erwärmung scheint fast noch räthselhafter und wird sich ein sicherer Aufschlufs zunächst nur finden lassen, wenn man sucht unten in die Geröllmasse hineinzudringen. Die

wie z. B. auf dem Eisenberge bei *Saalfeld*, wo man im heifsesten Sommer Eisblöcke herausschaffen könne.

Schicht mit constanter Bodentemperatur würde nur circa 7—8° haben und sich in einer Tiefe von circa 25 m befinden, oder hat man anzunehmen, dafs das Geröll nach unten bedeutend schräg einsinkt? alsdann müfste die im Winter eindringende Luft erwärmt ausströmen und für den Sommer ergeben sich ähnliche Verhältnisse wie bei den Eishöhlen. Bedenkt man, dafs sich die höchste Erhebung hier auf 370 m Seehöhe beläuft und man Mitte Juli unmittelbar unter der Oberfläche Eis findet, das sich neugebildet hat, bedenkt man, welche Momente zusammentreffen mufsten, um dieses Phänomen hervorzubringen, so erscheint das Vorkommen so merkwürdig, dafs man auch als Tourist gern einen Tag daran geben wird, diese Merkwürdigkeit aufzusuchen.

Dafs in der That das Gestein einen Einflufs haben dürfte, zeigen auch die Temperaturverhältnisse an der Spitze der Falkenlei bei *Bertrich* in der Eifel. Dort findet sich eine hohe, schroffe Felswand aus Lavagestein, das in Beziehung auf Festigkeit und Struktur dem von *Roth* und *Niedermendig* gleicht. Vertical herabgehende Spalten in dem zerklüfteten Gestein unmittelbar unter der Spitze besitzen auch im heifsen Sommer, obgleich der Berg nicht bewaldet ist, 5—6° R. und würde sich bei einem künstlichen Eintreiben eines kleinen Stollens an dieser Stelle wahrscheinlich auch das Phänomen der Eishöhle zeigen. Dafs die Sache auch einen hohen praktischen Werth hat, liegt auf der Hand, denn sollten die Bedingungen für diese Eisbildungen vollständig aufgeklärt werden, so werden sie sich wohl auch künstlich nachahmen lassen, und würde dadurch für die heifsen Gegenden ein grofser Nutzen geschafft werden können.

Theorie der Eishöhlen. Fafst man hiernach die gesammte E scheinung in's Auge, so würde sich eine Theorie ergeben, die hypothetisch als Kältequelle nur das Durchsickern des Wassers durch bestimmtes poröses Gestein enthält und in kurzem Umrisse folgende Erklärung ergiebt: Bei den Eishöhlen wird, um mit dieser Erscheinung zu beginnen, im Winter die Eisbildung für gewöhnlich nicht stattfinden, denn das Durchsickern findet nicht statt, wohl aber kann durch das Einsinken der kalten Luft (Grotten von *Vergy* und *St.-Georges*) Eis allerdings in geringerem Umfange gebildet werden, während bei Grotten, wo dies Einsinken erschwert ist, die Höhle durch die nun zur Geltung kommende Bodentemperatur erwärmt wird. Im Frühjahr ist der Sickerprozefs am stärksten, die dadurch erzeugte Abkühlung bringt die so wie so niedrige Bodentemperatur noch weiter herab. Die Luft in der Höhle ist noch kalt, und so wird das Wasser, das in dem Capillarraum nicht zum Gefrieren kommt, so wie es an die Luft tritt, da es wahrscheinlich überkältet ist, fest werden. Etwaige Verdunstung wird dies unterstützen, die aber bei der niedrigen Temperatur, die das Wasser besitzt, überhaupt nur gering sein kann, im Sommer geht dieser Prozefs weiter, mufs aber abnehmen, da mehr Wärme hinzugeführt wird; die Luft in der Höhle wird also von dem Felsen aus abgekühlt, im Herbst und Spätsommer läfst das Durchdringen nach, die Bodentemperatur und zugeleitete Sommerwärme fängt an zu überwiegen und die Eisbildungen schwinden.

Bei den Eislöchern ist der Prozefs ähnlich und noch viel lebendiger. Das in das Gestein eindringende Wasser bewirkt die Abkühlung desselben und in Folge dessen entsteht kalte Luft, die nach unten sinkt und der untere Geröllhaufen wird mit Eis angefüllt, in dem oberen Theil sinkt das Wasser schnell hindurch und die durchstreichende, nachsinkende, warme Luft läfst es nicht zur Eisbildung kommen. Im Herbst ist der ganze Berg mit gleichmäfsig temperirter Luft, die von aufsen eingesunken ist, durchzogen. Im Winter wird kalte Luft eindringen, diese wird in der Tiefe durch die jetzt das Uebergewicht gewinnende Bodentemperatur erwärmt und oben herausdringen; da die Geröllhalden tief hinabreichen, wird die ausströmende Luft sogar eine höhere Temperatur haben können. Dafs im Sommer Abkühlung durch Verdunstung und Strahlung die Eisbildung wiederum begünstigen kann, ist selbstverständlich. Aufgeklärt ist der Verlauf der Eisbildung im Frühjahr noch nicht, namentlich wann dieselbe beginnt und wann sich die Luftströmungen einstellen. Jede grofse Geröllanhäufung aus porösem Gestein angefeuchtet, müfste die Circulation ergeben. — Vor allem würde aber zu constatiren sein, ob beim Durchdringen des porösen Gesteins durch Flüssigkeiten Abkühlung entsteht.

Wenn nun auch eine befriedigende Erklärung des Phänomens nicht gefunden ist, so steht doch zu hoffen, dafs jene Orte mehr und mehr besucht und die Temperaturuntersuchungen erweitert werden. Mögen diese Zeilen dazu beitragen, die öffentliche Aufmerksamkeit auf die physikalische Erforschung abnormer Erscheinungen, welche unser Vaterland darbietet, hinzulenken!

Anhang.

A. Die in den verschiedenen Literaturnotizen erwähnten Eishöhlen sind folgende, wobei die Angaben von Loomis, die oben in ausführlichem Auszuge wiedergegeben sind, nicht mit angeführt worden, da sie nicht sicher gestellt werden konnten. Nachrichten in Zeitungen, illustrirten Blättern u. dergl. sind nicht mit angeführt. Richter, Peterm. Mitt. und andere beziehen sich darauf. Die Aufzählung macht nicht den Anspruch auf Vollständigkeit, sondern soll nur zur Orientirung dienen.

1. Eishöhle v. *Baume* bei *Besançon* (Gehler physik. Wörterbuch III, Arch. sc. phys. X 152*) Thury). 2. Eishöhle v. *St.-George* (Schweiz) 1208 m, 25′ tief, 75′ l., 40′ br. (Gehler, Arch. sc. phys. l. c.). 3. *Vergy* (Reposoirthal, Savoyen), Gehler, Thury l. c. 4. *Fondeurle* (Dauphinée), 1540 m, Arch. sc. phys. X 183. 5. *Schafloch* (Thuner See, Schweiz), Soret, Arch. sc. phys. (2) X 130. 6. *Brezon* (Plateau de Brezon, mont Léchaud près de Bonneville. Arch. sc. phys. X 152). 7. *Dobschau* (Gomorer Comitat.) „Ausland“ 1875 p. 329, vergl. die ausführliche Arbeit. 8. Die ungarischen Eishöhlen (alle im Kalk) *Szilicze* im Tornaer Comitat, die *Gyezür* bei *Skarizora* im siebenbürgischen Bihar, *Zapodia* im Biharer

*) Die Abkürzungen sind die in den „Fortschritten der Physik“, „Beiblätter etc.“ gebräuchlichen.

Comitat und die von *Démenyfalu* in den Liptauer Alpen, bei Krenner erwähnt. 9. Eine Eishöhle in Steiermark (nicht festgestellt), Jahrb. d. steir. Gebirgsver. 1879 VII. 10. Eishöhle auf dem *Brandsteinberge* bei *Gams* in Obersteiermark, Ausl. 1875, 625 (v. Ruthner), Steierm. Z.-S. (2) VI 2, 1838. 11. *Geldloch* auf dem Oetscher (Nieder-Oesterr.) erwähnt bei Krenner, Fugger etc. 12. *Kolowratshöhle* (Untersberg) erwähnt Fugger, Z.-S. d. d.-öst. A.-V. 1880 p. 2 Untersberg. 13. *Kaiser Karlshöhle* oder Eiskeller (Untersberg) erwähnt bei Ruthner Ausl. 1875. 14. Höhle auf der Frauenmauer im Eisenerzer Gsollgraben (Ausl. 1875, 625. Ruthner). 15. Eisansammlung im *Ausseeer* Salzbergwerk, Simony (Richter, Peterm. Mitth. 1875, 316). 16. *St.-Livres* 1369 m, Arch. sc. phys. (2) X 152. 17. Eisansammlungen unter der Lava d. Aetna. Nach mündlichen Ueberlieferungen ähnlich am Pic von Teyde. 18. Eishöhle von *Roth*, Boll. Globus 1864, VII., Nch. d. naturw. Ver. für Rheinl. u. Westph. 1861, 112 (v. Decker). 19. *Schellenberger* Eishöhle (Z.-S. d. d.-öst. A.-V. 1880, 263). 20. *Seeofen* (Tennengebirge = Tännengebirge, Z.-S. d. d.-öst. A.-V. 1880, 271). 21. *Posselthöhle*, Z.-S. d. d.-öst. A.-V. 1880 l. c. Tennengebirge. 22. Glacière de la *Genollière* (entre St.-Cergues et les Rousses. schweizer Jura), Arch.-sc. phys. (2) X. 152. 23. Glacière de *Motiers* (Neuchatel) ib. 24. Glacière du *Parmelan* (près d'Annecy) ib. 25. Glaciere de *Plan-agex* (Aosta), 1602 m. Arch. sc. phys. (2) X 153. 26. Eishöhle im *Val Ségoret* bei *Susa* (im dolomitischen Kalk, 40 m h., 40 m br., 50 m t.. aphoristische Angabe, dafs sich das Phänomen aus Infiltration erkläre. (Barretti Mitth. d. d.-öst. A.-V. 1876 II. 163). 27. Eishöhle von *Mondovi* (Giacciaria d. Mondolé, 2000 m über dem Meere, beschrieben v. Saldini IV Boll. Club. Alp. Ital.

Anmerk. zur Notiz Broune: Prismatic formation of ice in certain ice caves Rep. Brit. Ass. 1864, 2, 24; enthält nur allgemeine Angaben. Das Höhleneis soll dem Schmelzen länger widerstehen als gewöhnliches.

B. Windlöcher: *Monte testaccio, St.-Marino* auf *Ischia, Terni, Spoleto, Cesi, Ottaiano a. Vesuv, Chiavenna, Hergiswyl* (hier hält sich bisweilen Schnee), *Moltrasio, Caprino, Mendrisio, Capo die Lago, Nixloch, Hochbruch, Emmeten, Isenthal*, Schlofs *Burgstall, Roquefort, Pontgiboud, Coyer, Nions, Malignon, Melisberg.*

C. Eislöcher: 1. *Tarnowaner* Wald (Peterm. Mitth. 1875, 317). 2. *Barmstein* bei *Hallein.* 3. *Dornburg* i. Westerwald Pogg. Ann. I. Suppl. 1842, 517 u. Troost Broschüre, Coblenz 1873. 4. *Kalkofen* zwischen *Oltingen* und *Zeylingen* (Canton Basel). 5. Eislöcher von *Gant bei Eppan* (*Bozen*). 6. *Tagstein* in der Röhn. 7. *Eichert* Saalberge (Pogg. Ann. Bd. 81, 579. 8. Eisansammlungen in dem böhmischen Basalte b. *Leitmeritz, Pleschiwetz* u. a. a. O., Z.-S. d. d.-öst. A.-V. 1880. 175, bei *Szen* u. *Szilos*, Ungarn (in Amerika *Icebed v. Wallingford* etc. *North river. Virginia* etc.).

Herr Dr. F. W. Paul Lehmann (als Gast): Ueber die Süd-Karpathen, speciell das Fogarascher Hochgebirge.

Die von den *Karpathen* in weitem Bogen umspannten Länder der ungarischen Krone zerfallen in ein nordwestliches, mannigfaltig gestaltetes Bergland, die ausgedehnte Tiefebene zu beiden Seiten der *Theifs* und das bergumrahmte Hochland *Siebenbürgen*. Durch den *Jablunka*-Pafs führt uns der Eilzug in das *oberungarische*, meist von *Slowaken* bewohnte Bergland. Neben den ärmlichen Slowakendörfern eilen wir an kleinen, einst deutschen Bergstädten, oder an einem Magnatensitze vorüber. Mächtige Granitstöcke, barocke Kalkfelsen, flache Trachytkegel heben sich aus den Thälern, bis wir ein jungtertiäres Hügelland durchfahren, über dessen verrüften Gehängen sich hin und wieder ein schlanker Basaltkegel erhebt. Land- und Forstwirth würden manchen befremdenden Eindruck in dem schönen Lande empfangen; nur auf ärarischem Terrain, oder dem Gebiete eines Magnaten wird das Auge zuweilen durch einen, die Berglehnen schmückenden Hochwald erfreut. — Mit der hereinbrechenden Nacht erreichen wir die Ebene und scheiden von derselben, wenn wir beim ersten Schimmer des Morgens, an *Grosswardein* vorüber, erst durch ausgedehnte Hutweiden, dann durch malerische Gebirgslandschaften auf *Klausenburg*, das jetzt völlig magyarisirte *Kolozsvar*, zufahren. Traurig ist der Anblick der *Mezoesey:* Auf dürren Hügeln weiden einige Heerden weifser Rinder oder schwarzer Büffel; kein Baum spendet Schatten, ärmlich, oder besser erbärmlich sind die schmutzigen Hütten. Manch freundliches Landschaftsbild gewährt das *Maros*-Thal: biegen wir vom Gr. *Koket*-Thale ab und fahren auf der Zweigbahn nach Süden, so begrüfst uns am Nachmittage der Thurm der gothischen Kirche in *Hermannstadt*. An den Wohnsitzen der *Slowaken*, *Magyaren*, *Rumänen* vorüber, sind wir durch die verschiedenartigsten Landschaften geeilt und sehen uns nun, freudig überrascht und angeheimelt, plötzlich in einer protestantischen Mittelstadt, die deutscher Arbeit und deutscher Tüchtigkeit ihre rühmliche, oft sturmreiche Vergangenheit und ihr freundliches, wohnliches Aussehen verdankt.

Fast sieben Breitengrade sind wir von Berlin nach Süden versetzt, noch zeigen uns die Saaten dasselbe Stadium der Entwickelung, — nur die Pufsta war voraus —, welches wir in der Heimath beobachteten. *Hermannstadt* hat mit Berlin gleiche Jahrestemperatur, wenn auch die jährliche und tägliche Wärmeschwankung auf das continentale Klima des weit nach Osten vorgeschobenen Hochlandes hinweist. Die Stadt liegt auf einer kleinen, 400—450 m hohen Ebene, die, nach S.O. beständig an Breite abnehmend, allmählich gegen das Mühlenbachergebirge nach S.W. ansteigt und von einer Reihe nach Nordost fliefsender Gebirgswässer durchschnitten wird, deren gröfstes, der *Cibin*, unterhalb *Hermannstadt* plötzlich umbiegt und längs niedriger Tertiärhöhen, die steil zur Ebene abfallen, in vorherrschend südöstlichem Laufe dem *Alt* zueilt. Nahezu südöstlich führt über *Schellenberg* und *Talmesch* (*Talmács*) eine Chaussee zu dem

20 km entfernten Eingange des „*Rothen Thurmpasses.*“ Dieser 56 km lange Pafs, die einzige Passage durch das mächtige, aus krystallinischen Schiefern aufgebaute Hochgebirge der Südkarpathen ist von grofser Bedeutung gewesen für das Aufblühen des gewerbereichen, handeltreibenden *Hermannstadt*, für dessen einstige Berühmtheit Sebastian Münster's hyperbolische Worte zeugen: „Die Hauptstadt des Landes ist *Cibinium*, zu teutsch Hermannstatt, das ist eine grofse statt, nit vil kleiner dann Wien, ist auch wol verwart.“ Wohl verwahrt mufste sie freilich sein, denn oft stürmten durch das Gebirgsthor culturfeindliche Schaaren und lagerten drohend vor den wohl vertheidigten, thurmgezierten Mauern, hinter denen auch der Magyar Schutz zu suchen nicht verschmähte. Nähern wir uns von *Hermannstadt* dem *Rothen Thurmpasse*, so erblicken wir vor uns das zweigetheilte Hochgebirge: zur rechten die breitgewölbten, thaldurchfurchten Massen des *Mühlenbacher* Gebirges, gleich mächtigen, tief geschnürten Polstern hingelagert, zur linken den rasch ansteigenden, bald zackige Contouren annehmenden Kamm des *Fogarascher*-Gebirges. In dem Dorfe *Talmesch* finden wir noch eine deutsche neben der jüngeren, rumänischen Gemeinde. Unmittelbar hinter dem Orte erblicken wir auf einem 519 m hohen Hügel, der steil zum *Cibin* abfällt, die Ruinen einer, im 14. Jahrh. zur Vertheidigung des Landes angelegtenBurg. An den Ruinen findet sich nichts bemerkenswerthes, aber hübsch ist die Aussicht von hier auf die Thäler des *Alt* und *Cibin* und der Einblick in den Pafs. Drei Kilometer südlich dieser, „*Landskrone*“ genannten, Ruine treten hinter dem grofsen rumänischen Dorfe *Boica* die Berge von beiden Seiten so dicht an den Flufs, dafs kaum Raum vorhanden war für die Anlage der vortrefflichen, am rechten *Alt*-Ufer hinführenden Chaussee. Der Spiegel des *Alt* liegt bei *Boica* 365 m hoch und senkt sich auf der 10 km langen Strecke bis zur Landesgrenze um 13 m; 300—560 m hohe Berglehnen, die mit Gras oder Buchen-Wald und Gestrüpp bekleidet sind, fallen auf beiden Seiten prall ab in das grabenartig eingeschnittene Thal. Im vergangenen Jahre hatten hier in der Mitte des Juli Wolkenbrüche grofsartige Verwüstungen angerichtet. Mächtige Schuttwalzen waren von den steilen Gehängen niedergebrochen, hatten hier die Strafse mehrere Meter hoch überschüttet mit Schlamm, Schutt und mächtigen Schieferplatten, dort den gegen den Flufs gekehrten Rand der Strafse zerstört. Die Passage war, obwohl man bereits an ihrer Wiedereröffnung gearbeitet hatte, noch sehr beschwerlich und für andere Fuhrwerke, als ein leichtes siebenbürgisches Gefährt, bespannt mit den kleinen, des Kletterns gewohnten Bergpferden, geradezu unmöglich. Das Staunen über die zerstörende Gewalt der Naturkräfte konnte nicht gröfer sein, als die Verwunderung, dafs Pferde und Wagen die halsbrecherische Fahrt möglich machten. Bis zur Landesgrenze, wo Contumazvorrichtungen hüben und drüben oft zu längerem, recht störenden Aufenthalte nöthigen, bot sich überall dasselbe Bild der Zerstörung; bis auf rumänisches Gebiet hatte aber das Unwetter seine ungeschwächte Kraft nicht bewahrt. Etwa eine Meile von der Landesgrenze liegt auf

beiden Seiten des Flusses das Bergdorf *Chineni*. Hier theilt sich die Chaussee in zwei Strafsen, von denen die bessere, oder minder polizeiwidrige nach Südosten über *Pitesti* nach *Bukarest* führt, die zweite dem *Alt* folgt und den Verkehr mit *Rimnik* und der kleinen *Walachei* vermittelt. Von *Chineni* abwärts findet sich am *Alt*, in engem Thalbecken angesiedelt, zuweilen ein Bergdorf bis zur Mündung der von Westen herströmenden grofsen *Lotru*, dann erheben sich schroffe, nackte Felsenwände zu beiden Seiten und geben dem Passe einen schaurigen, düsteren Charakter, bis man nach einer von *Boica* aus 56 km langen Fahrt auf einen breiteren, von sanfteren Sandsteinhöhen umrahmten Thalboden gelangt und in 290 m Meereshöhe dem ersten Versuche rumänischen Weinbaues begegnet.

Interessant sind die mehrfach aus dem *Alt* auftauchenden Inseln und Bänke. Sie entstanden natürlich, wo Gefällsverringerung, oder ein breiteres Bett die geschiebeführende Kraft des Stromes schwächte, und aus ähnlichen Ursachen kurz vor und nach der Einmündung der tief in die Berglehnen eingeschnittenen Zuflüsse. Die Bänke dicht unterhalb der Einmündung eines Gebirgsbaches bestehen aus dem gröberen, von diesem überreichlich zugeführten Material, während die oberhalb eines Zusammenflusses gelegenen von dem, durch das einmündende Gebirgswasser etwas angestauten Strome selbst abgesetzt wurden. Veränderungen waren bei einem Vergleiche der Wirklichkeit mit der Darstellung auf der neuen Generalstabskarte 1 : 75000 (sie greift hier beträchtlich über auf rumänisches Gebiet) zeigte hier keine Veränderungen, wie der Vortragende hier und da an der *Maros* beobachtete.

Vom *Altthal* bis zu den Quellen der *Burzen* streicht mit einer Längenachse von 64 km ein mächtiger Gebirgskamm, der seinen Steilabfall dem siebenbürgischen Hochlande zukehrt. Seine im Osten schwer zu bestimmende Abgrenzung kann nur mit Zuhülfenahme topographischer Blätter und geologischer Karten auseinandergesetzt werden. Vorgelagert ist diesem *Fogarascher* Gebirge nach Norden eine Hochebene, die sich in einer Länge von 70 km und in einer von 6 km nach Osten hin allmählich auf 18 km anwachsenden Breite zwischen dem Fufse des Gebirges und dem oft 200 m hohen Steilrande des inneren tertiären Hügellandes ausdehnt. Vom *Alt*, der in vielfachen Windungen an den Tertiärhöhen hinfliefst und sich auf der in Rede stehenden Strecke von 430 m auf 366 m (Zusammenflufs mit dem *Cibin*) herabsenkt, steigt die Ebene allmählich an gegen den Fufs des Hochgebirges, der im allgemeinen, mit Ausnahme der bereits gegen den nach Süden umbiegenden *Alt* abgedachten Theile, 600 m hoch liegt.

Vom Fufse zum Kamme des Gebirges führen 8—10 km lange Thäler empor, die unter dem Kamme steilumrahmt und circusartig erweitert enden. Die durch die 500—600 m tief einschneidenden Thäler aus dem Abhange gleichsam herausgemeifselten Gebirgsrippen dachen sich steil (oft 30°—40°) nach beiden Seiten in die der eigentlichen Thalgründe entbehrenden, oft

völlig ungangbaren Schluchten ab. Von den am Kamme beginnenden Wurzeln an sind diese Ausläufer, wenigstens im mittleren, wildesten Theil des Gebirges, 3—4 km zackig und schartig und haben zum Theil Gipfel, die 2200 m überragen; wo sie aber hinabtauchen in die Waldregion, werden sie zu steil gewölbten Rücken, die schliefslich prall in die Hochebene abfallen. Der Kamm zeigt im Westen und Osten sanfte Contouren, beschreibt aber zwischen den 22 km von einander entfernten Gipfeln *Negoi* (2536 m) und *Ourla* (2479 m) eine vielfach gebrochene Linie, die über pyramidale Gipfel und durch scharf geschnittene, bis gegen 2000 m hinabreichende Scharten führt. Die im Kamm gelegenen Hochgipfel übersteigen vielfach 2400 m (*Vertopelu* 2459 m, *Vertopu* 2472 m, *Podragu* 2455 m, *Ucia mare* 2431 m, *Piatra rosie* 2442 m) und mehrere Male sogar 2500 m (*Negoi* 2536 m, *Vunatore* 2510, *Coltiu Vistea mare* 2520). — Westlich des *Negoi* zeigen sich nur einmal an der *Csorta* (*Budislav* der Generalstabskarte) zackige Kontouren. Der 2288 m hohe *Surul* ist der westliche Flügelmann der Hochgipfel und fällt, etwas nach Norden vorspringend, steil nach Nordwesten ab. Ihren Ruf verdankt seine breitbucklige Kuppe mehr ihrer Stellung, als ihrer Bedeutung, denn sie präsentirt sich besonders gut gegen *Hermannstadt* und ist der von hier aus am leichtesten und bequemsten zu erreichende Hochgipfel. Vom *Surul* senkt sich das Gebirge erst allmählich, dann schneller zum *Rothen Thurmpasse*. Oestlich der *Ourla* sind die Verhältnisse ähnlich, wie westlich des *Negoi;* doch fällt der allmählich gegen Osten sinkende Kamm schroff hinab in die oberen Theile der nach Norden führenden Thäler, während die nach Süden fliefsenden, der oberen *Dimbowitza* zueilenden Bäche natürlich weniger tief bei ihrer Erosionsarbeit gedrungen sind, als die in das tiefe *Altthal* mündenden Boicathäler der Südwestseite.

Die nach Süden gehenden Ausläufer sind länger und breiter, als die nördlichen. Die Ausgänge der schluchtartig aus dem Hochgebirge heraustretenden Thäler (z. B. des *Topolog* und *Argis*) sind 25—30 km vom Kamme entfernt, liegen aber trotzdem noch etwas höher über dem Meeresspiegel, als der Nordfufs des Gebirges (*Salatruku* am *Topolog* 649 m). Als besondere Kette ist der 40 km lange Zug der *Gesera* zu bezeichnen, dessen SW—NO-Richtung auf Uebersichtskarten der Lauf des *Doamnuthales* und der oberen *Dimbowitza* andeuten. Zu beiden Thälern fällt die mehrfach 2400 m überragende Kette steil ab, nach SO dagegen senkt sie sich allmählich, so dafs ein Pfad längs des Kammes auf der SO-Abdachung hinführt. Kühne Formen fehlen mit Ausnahme der sich nahe am *Alt*, südlich der *Lotrumündung*, erhebenden *Koziaberge* den Gipfeln und Kämmen der breiten Südabdachung völlig. Alle Pfade führen von Süden her auf den Rücken der Ausläufer zum Kamme des Hochgebirges empor, während sie denselben auf der Nordseite nur ein Stück folgen können und dann an den steilen Abhängen hin in die oberen Thalböden führen.

Fassen wir die den landwirthschaftlichen Charakter des Gebirges bedingenden Vegetationserscheinungen in's Auge! Ueber den, nach dem

Dreifelder-System bewirthschafteten Gefilden breiten sich um den Fuſs des Gebirges Hutweiden aus, auf denen Grasflächen mit Partien eines hartmitgenommenen, gemischten Laubwaldes wechseln. Eichen, Haselstauden, Vogelkirschen und die mit dichter Krone hier und da aus den Gebüschen aufragenden wilden Obstbäume mögen erwähnt werden. An den steileren Abhängen der Ausläufer beginnt der Buchenwald und bedeckt an manchen Partien noch Berglehnen und Waldgründe mit prächtigem Mantel, während er an anderen auf der Nord- und Südseite ein trauriges Bild der sinnlosesten Waldverwüstung bietet. Die Eiche, obwohl sie sich in Europa weiter nach Norden und Osten verbreitet, folgt der Buche nicht mehr auf die steilen Gebirgshänge, in denen diese, bis 1250 und 1300 m empor, in theilweise prächtigen Exemplaren gedeiht. Aus dem schattigen Dache mächtiger Buchen treten wir in die Fichtenregion. Die Waldverwüstung ist in ihrem bis 1700 m emporragenden Gebiet noch bedeutender, als in der Buchenregion, so dafs der Wald selten seine obere Grenze erreicht und stellenweise schon in 1400 und 1500 m Meereshöhe aufhört, um in verrüfte Berglehnen überzugehen. Die nach Grisebach so ausgedehnte Knieholzregion zeigte sich verhältnifsmäfsig schmal und das Vorkommen von Pinus pumilio so sporadisch, dafs man selten noch von einer durch dasselbe charakterisirten Region sprechen kann. Bergerle und Bergwacholder mit kleinen, breiten und weichen Nadeln treten neben dem Knieholz und in manchen Thälern an Stelle desselben auf. Lerche und Zirbe beobachtete der Vortragende nirgends, wohl aber im *„grossen Arpaschthale“* (*Arpasiu mare*) einige, den Fichten horstweise eingesprengte Kiefern, und abseits vom Pfade im Fichtendickicht ein ganz stattliches Exemplar von taxus baccata. Linden, Ulmen, Weiden und noch höher hinauf der Bergahorn finden sich vereinzelt, besonders der letztere in prächtigen Exemplaren. Gegen den Ausgang des *Arpasiu mare* überraschten in der Nähe der Glasfabrik einige hohe Pyramidenpappeln durch ihren, in diesem Gebiete fremdartigen Eindruck. Alpenrose und Enzian blühen auf den hohen Bergeshalden und der breitblätterige rumex entfaltet sich in der Nähe der *Stinen* wie bei den Sennhütten der *Alpen* und den Coliben der *Hohen Tatra*. —

Aus dem geschilderten Bodenrelief schon kann jeder entnehmen, dafs sich das Gebirge, von Norden aus gesehen, am imposantesten darstellt. Es präsentirt sich von *Fogarasch* (Fogarás) und den nördlich des *Alt* gelegenen Tertiärhöhen aus besser, als von *Hermannstadt*, von wo man die perspectivische Verschneidung der sich theilweise deckenden Gipfel leicht für die Einschnitte des Kammes hält und so dessen wilden Charakter unterschätzt. Von den Gipfeln des Hauptkammes schweift der Blick über das *siebenbürgische Hochland* und weit hinab in die Niederungen an der *Donau;* doch verschwimmt das Bild der Ebene meistens, und machen die grasbedeckten Rücken des Südabhanges mit dem aus den Thälern heraufschauenden, dunklen Fichtenwalde einen ziemlich eintönigen, starren Eindruck. Der Blick längs des Kammes und in die nach Norden absinkenden

Schründe zeigt die ganze Wildheit des Gebirges, läfst aber natürlich immer nur wenige der fast in einer Reihe liegenden Gipfel zur Geltung kommen. Die schönsten Aussichtspunkte sind die oft schwer zugänglichen Gipfel der nördlichen Ausläufer, so z. B. die 2353 m hohe Spitze auf dem Buteanu-Ausläufer. Obwohl dieselbe nur 1,5 km von dem hier etwas nach Norden vorspringenden Kamm entfernt ist, bietet sie doch einen herrlichen Ueberblick über eine lange Strecke des Kammes und in viele der circusartig in ihn hineingreifenden Schluchten. 12 km entfernt erheben sich im Westen die zackigen Csorta-Gipfel, dann folgt die grüne Haube der *Scara*. Mächtig mit weifsen Schneefeldern präsentirt sich der Absturz des *Negoi* und sein mächtiger Ausläufer erscheint von Osten her noch wilder, als von der Westseite. Vier gröfsere Schneeflecken schimmerten zwischen den Contreforts des mächtigen Grates. Noch wilder und wirrer thürmen sich weiter nach Osten die Formen nach der *Podragu-Spitze* und dem *Coltiu Vistea mare* hin. Der Anblick des inneren *Siebenbürgens* ist am schönsten in den Abendstunden, wenn bei schräger Beleuchtung dunkle Schatten die Thäler des Hügellandes schärfer hervortreten lassen. Von 1600 m Meereshöhe aus erblickte ich einmal unter einer mächtigen Wolkendecke, die den Kamm umhüllte und sich weit über das Land hinbreitete, die ganze dorfbesäete *Alt*-Ebene in herrlicher Abend-Beleuchtung.

Es war eine bei dem Studium der über *Siebenbürgens* Klima veröffentlichten Tabellen kaum erhoffte Begünstigung des Himmels, dafs ich im Juli des vorigen Jahres bei meinen mehrmaligen Wanderungen quer über den Kamm von 6 der höchsten Punkte (darunter *Negoi* und *Vunatore)* Umschau halten und Einblick in die wilde Gebirgswelt nehmen konnte. Der Kamm scheidet die Zone der vorherrschenden Sommerregen von dem Gebiete der Frühlings- und Herbstmaxima und kann als Wolkensammler ersten Ranges bezeichnet werden. Der aufserordentliche Wasserreichthum zeugt von der Fülle der Niederschläge: oft besinnt man sich, über die erst 3—4 km langen Bäche den Sprung am Bergstocke zu wagen.

Bis zur Buchenregion hinab sind die Berglehnen und Hochthäler 6 Monate mit Schnee bedeckt, und einzelne Flecken schwinden auch im Sommer nicht. Selbst im August sind Schneefälle nichts unmögliches, und es kommt vor, dafs die Heerden mitten im Hochsommer (z. B. 1863) vom wüthenden Schneesturme überfallen und vernichtet werden. Die Nächte sind auch im August empfindlich kühl und geben dem in der „Stina" beständig unterhaltenen Feuer eine grofse Anziehungskraft.

Längere Temperaturbeobachtungen fehlen natürlich für das Gebirge, doch genügen, mit Zuhilfenahme der Daten aus *Hermannstadt* und *Kronstadt*, Temperaturmessungen von Quellen und vor allem die Vegetationserscheinungen, um ein Bild der klimatischen Verhältnisse zu gewinnen.

In Folge des Abbrennens der Knieholz- und Waldbestände hat bei dem starken Weidebetrieb mit Bergschafen, die wie Gemsen auf die höchsten Spitzen klettern, den Boden mit scharfer Klaue auflockern und die schützende Grasnarbe ausrupfen, die Verwüstung theilweise enorme

Dimensionen angenommen. Bei der Schwierigkeit der Controle wird dem Unwesen schwer zu steuern sein. Kauft doch *Hermannstadt* das in seinen eigenen Waldungen gestohlene Holz oft genug auf seinem Marktplatze.

Bewohnt wird das Gebirge nur während drei Monate von den rumänischen Schafhirten, unter denen man manche schöne Gestalt mit schön geschnittenem Gesichte sieht. In den Thälern ist für Ansiedelungen kein Platz. Erst am Ausgange mehrerer der nach Norden gerichteten Thäler finden sich einige Glashütten. Die bereits in der Ebene gelegene Hütte von *Freck* arbeitet für den Bedarf *Siebenbürgens*, während die in den Gebirgsthälern liegenden auf den Absatz in *Rumänien* angewiesen sind. Die *Porumbacher Hütte* führt ihre Erzeugnisse durch den *Rothen Thurm* nach der *Kleinen Walachei*, während die von *Kerz* und *Arpasch* über den *Tömös*-Pafs nach *Bucarest* und der *Grofsen Walachei* lieferten. Die in Aussicht stehende Concurrenz einer bei *Sinaia* geplanten Glasfabrik wird ihre precaire Existenz wahrscheinlich ganz in Frage stellen.

Zwischen dem Fufse des Gebirges und dem *Alt* liegen an den Bächen grofse rumänische Dörfer mit Bauernbevölkerung. Noch steht der Ackerbau auf niedriger Stufe und für die Wiesencultur wird gar nichts gethan. Oft windet sich der Bach 5- bis 6fach getheilt zwischen Sand- und Schieferbänken durch die von Diluvialrändern eingefafste Niederung. Bei einer verständigen Wald- und Weidewirthschaft im Gebirge liefsen sich in diesen Niederungen nach Regulirung der Bäche manche schöne Wiesenflächen gewinnen, besseres Vieh ernähren und so weit reichere Erträge gewinnen, als sie heute der Pachtzins der Gebirgshirten abwirft. Von Kleebau sah ich auf der ganzen Ebene keine Spur; einige Wiesen liegen am *Alt*. — Wie mögen diese Felder ausgesehen haben, ehe die gut gedeihende Maiscultur eingeführt war!

Leider gewöhnt sich der rumänische Bauer, bei dem sich immerhin einige Anfänge einer besseren Periode zeigen, das Schnapstrinken und den bis in die Nacht hinein ausgedehnten Besuch der „Carcina" d. h. Schänke an. Deutsche Gemeinden neben den rumänischen hat *Freck* im Westen und das durch seinen Flachsbau berühmte *Sarkány* (spr. *Scharkan)* im Osten der Ebene. Auch in dem dreisprachigen, von üppigen Tabakspflanzungen umgebenen *Fogarasch* findet sich eine deutsche Gemeinde; im Uebrigen sind alle Dörfer zwischen dem *Alt* und dem Gebirge rumänisch. Die Dörfer, welche die von *Chineni* nach *Salatruku* führenden Strafse berührt, bauen Mais, einige Kartoffeln und ziehen Pflaumenbäume zur Bereitung des Slibowitz genannten Schnapses. Am Südrande des Gebirges zeigt sich wie in der Alt-Ebene neben der Maiscultur der Anbau von Weizen. Auch Roggen und Kartoffeln werden gebaut und etwas weiter gegen *Pitesti* wird die Rebe gezogen.

Die Ernte ist in den südlichen Dörfern derjenigen bei *Hermannstadt* um etwa 14 Tage voraus. Hier fiel im vergangenen Decennium der Kornschnitt zwischen den 8. und 24. Juli, die Maisernte zwischen den 23. Sept. und 4. October. Die *Alt*-Ebene bleibt hinter der Hermannstädter auch in den nicht höher gelegenen Orten etwas zurück, was seine Ursache in den

durch den *Rothen Thurm-Pass* strömenden, wärmeren Luftschichten hat. Ist es doch vorgekommen, das in *Schellenberg* und *Talmesch* der Schnee weggeschmolzen war, während man in der *Alt*ebene noch mit dem Schlitten fuhr! Dafs der Ackerbau mit grofsen Schwierigkeiten zu kämpfen hat, darf nicht geläugnet werden. Schneearme und bitterkalte Winter tödten zuweilen die Wintersaaten; starke Rückfälle der Temperatur, die im Frühling zur Regel gehören, so wie späte Nachtfröste schaden natürlich noch mehr, denn sie treffen die bereits wieder in der Entwickelung begriffene Pflanze. Trotz alledem hat der Bauer Unrecht, wenn er behauptet, für sein Klima und seinen Boden passe nur die von ihm practicirte Wirthschaftsart. Das sächsische Dorf *Neustadt*, im schönen *Burzen*-Lande bei *Kronstadt* gelegen, straft die Behauptungen Lügen. —

Der Vortragende schilderte zum Schlufs eine rumänische Dorfstrafse, die Häuser und ihre Bewohner und führte einige Reiseerlebnisse und kleine Reiseabenteuer an. Die mehrmals 17stündigen Wanderungen in dem unwegsamen Gebirge waren anstrengend, die Führer bis auf einen deutschen Glasbrenner Cramer aus *Arpasch* unwissend und bei ihrer Faulheit stets übelgelaunt über den „deutschen Teufel". Diesen Uebelständen wird aber der, in diesem Jahre gegründete Siebenbürgische Karpathenverein wohl abzuhelfen wissen, durch Fürsorge für ordentliche Führer.

Eine in's Detail gehende Darstellung des *Fogarascher* Gebirges liefs sich natürlich nicht in den Rahmen eines, auf drei Viertelstunden berechneten Vortrages und noch weniger in den eines mehr skizzenhaften Referates bringen. Ueber die Tektonik und die beobachteten Glacialspuren wird in der „Zeitschrift der deutschen geologischen Gesellschaft" ein kleiner Aufsatz nebst Kartenskizze erscheinen. Eine eingehende Darstellung des ganzen, wenig bekannten Hochgebirges der *Süd-Karpathen* mit Verarbeitung des kartographischen und bibliographischen Materials, z. B. der verdienstvollen Arbeiten von E. A. Bielz, Reissenberger und anderen in den „Mittheilungen und Verhandlungen des Hermannstädter Vereins für Naturwissenschaften" mufs einer späteren Zeit vorbehalten bleiben. —

Geographische Notizen.

Ueber Schwankungen des Meeresspiegels in Folge von geologischen Veränderungen.

Unter obigem Titel hat Prof. Karl Zöppritz in den *„Annalen der Physik und Chemie"*. N. F., Bd. XI, 1880, pg. 1016—1034, eine Abhandlung veröffentlicht, in welcher er an der Hand einer streng mathematischen Untersuchung die interessante Frage diskutirt, wie grofs die Niveauveränderungen des Meeresspiegels sind, welche durch bestimmte Sedimentablagerungen, oder durch bestimmte Hebungen hervorgerufen sein müssen.

Wir können hier, in dem Rahmen dieser Zeitschrift, natürlich nur die

Endergebnisse dieser Diskussion, soweit sie die physische Geographie betreffen, wiedergeben, ohne auf die mathematischen Entwickelungen, welche ihnen zu Grunde liegen, einzugehen, glauben aber, dafs, da die „*Annalen der Physik und Chemie*“ in geographischen Kreisen weniger bekannt sein dürften, die nachfolgenden Angaben für die Leser der „*Verhandlungen etc.*“ von einigem Interesse sein können.

Prof. Zöppritz geht bei seinen Untersuchungen von dem Satze aus, dafs die Oberfläche des Oceans, sofern man von den durch Gezeiten, Luftdruckdifferenzen und Winden hervorgebrachten Schwankungen absieht, eine Niveaufläche der Kräftefunktion der Erde ist, d. h. eine Oberfläche, auf welcher überall die Kräftefunktion, die sich aus dem Gravitationspotentiale der Erde und dem Potentiale der Centrifugalkraft zusammensetzt, einen constanten Werth besitzt.*)

Unser Mitglied Prof. Dr. Bruns hat in einer sehr beachtenswerthen Abhandlung: „Die Figur der Erde“ (Publication des k. preufs. geodätischen Instituts, Berlin 1878) die allgemeinen Eigenschaften der Niveauflächen der Erde, d. h. die sogen. Geoide vollständig untersucht und aufgeklärt.

Jede Aenderung in der Vertheilung der Massen auf der Oberfläche der Erde, welche auf der ungleichen Vertheilung von Land und Meer über die Oberfläche beruht, wird eine Niveauschwankung, d. h. eine Aenderung des Abstandes zwischen dem regelmäfsigen Erdsphäroid und dem wirklichen Geoid hervorrufen, und zwar wird, falls die Massenverschiebung nur einen kleinen Theil der Oberfläche betrifft, die Niveauschwankung vorzugsweise auf diesem Theile merkbar sein. — Solche Massenverschiebungen werden an der Erdoberfläche theils durch Erosions- und Sedimentablagerungen, theils durch säculare Hebungen und Senkungen hervorgebracht und lassen sich durch mathematische Entwickelung hinsichtlich ihrer Gröfse und Ausdehnung an vielen Stellen annähernd ausmessen, wie es durch direkte Messungen niemals der Fall sein könnte.

Fassen wir hier zunächst die Wirkung ausgedehnter Sedimentbildungen ins Auge, wie sie auf dem Boden grofser Meeresbecken entstehen. Als ein gutes Rechnungsbeispiel, wie sich in einem gröfseren Meere die Sedimente, unter den Einflüssen der Strömungen, nach Fläche und Dicke ver-

*) Unter Niveaufläche versteht man in der höheren Mathematik diejenige Fläche, welche die Eigenschaft hat, dafs sie für alle in ihr gelegenen Punkte durch ihre Normalen (d. h. die Senkrechten auf die betreffenden Tangentialebenen) die Richtung der an dieser Stelle wirkenden Kraft anzeigt, ähnlich, wie die Oberfläche einer ruhenden Flüssigkeit in Bezug auf die Schwerkraft. — Nimmt man eine zweite solche Fläche in unendlich kleinem Abstande von der ersteren an, so stellt der Differentialcoefficient der ersten Fläche nach der von ihr an der betrachteten Stelle auf die zweite Fläche errichteten Normalen die in die Richtung dieser letzteren fallende ganze Kraft dar, und die Funktion, welche in dieser Weise alle Elemente der auf den Niveauflächen wirkenden Kraft liefert, heifst Kraftfunktion. — Ferner nennt man die Kraftfunktion eines Agens, welches nach dem umgekehrten Quadrate der Entfernung anziehend oder abstofsend wirkt, bezogen auf eine in einem Punkte concentrirt gedachte Einheit desselben Agens, Potentialfunktion oder Potential.

theilen, hat Zöppritz das Nordpolarbecken in dieser Beziehung näher untersucht, weil seine Geschlossenheit und die merkbare Zunahme seiner Ausfüllung einige Annäherung an die wirklich stattfindenden Verhältnisse gestattet. Unter dem Nordpolarbecken versteht Zöppritz die Kugelkalotte von 20° Bogenhalbmesser zwischen dem Parallelkreise von 70° N. Br. und dem Nordpole.

Dieses Meeresbecken hängt nur durch verhältnifsmäfsig schmale, fast sedimentfreie Arme mit den übrigen Meeren zusammen. Daher bleiben die kolossalen Mengen von festen Stoffen, die dem Polarbecken durch die nordasiatischen und nordamerikanischen Ströme zugeführt werden, diesem Becken fast unverkürzt erhalten.

Die bisherigen Lothungen im Polarbecken, mit Ausnahme derjenigen in dem Meerestheile zwischen Spitzbergen und Grönland, haben bis in beträchtliche Entfernungen von den Küsten die Existenz von Flachmeeren ergeben, welche ringförmig das ganze Gebiet umziehen, indem die oben erwähnten Ströme die Hauptmasse ihrer Sedimente zunächst vor der Mündungsgegend und an den benachbarten Küsten fallen lassen. Allein auch in die Centralgegenden des Beckens wird das feinere Material ohne Zweifel vordringen und daselbst Ablagerungen verursachen. — Alle Niederschläge fester Schichten aus dem Wasser bewirken nun, abgesehen von der rein geometrischen Verdrängung gleicher Wassermassen, »dafs der Meeresspiegel sich hebt und die Gestadeländer des Beckens allmählich überfluthet«.

Auf Grund seiner hierauf bezüglichen mathematischen Entwickelungen (s. a. a. O. pag. 1024—1028) findet nun Zöppritz, dafs das Ansteigen des Meeres an den Küsten des Nordpolarbeckens sehr bedeutend ist. »Ein den ganzen Boden des Polarbeckens bedeckendes Sediment von nur 11 m Dicke bewirkt hiernach ein Steigen der See um 1 m. Die Annahme einer Ablagerung von 550 m Dicke, die an sich durchaus nichts Unwahrscheinliches hat, würde eine Schwankung des Meeresspiegels um 50 m hervorbringen, wodurch beträchtliche Strecken der flachen Küstenländer unter Wasser gesetzt würden« (s. a. a. O. pag. 1028).

Zöppritz hat ferner für Zonen von 10°, 5° und 2° Breite die Werthe der Potentiale auf einen Punkt des äufseren Randes und der Aenderung im Abstande des Geoids vom Sphäroid, oder was nahezu identisch ist, der Veränderung im Radiusvector der Meeresoberfläche, d. h. deren Niveauveränderung berechnet und dabei gefunden, dafs z. B. eine Strandbildung von 2° = 30 geogr. Meilen = 225 000 km Breite und 100 m Dicke eine Erhöhung des Meeresspiegels an der Küste um 2,4 m veranlassen würde. Setzt man die Breite in 5° oder 75 g. M. = 562 500 km, die Dicke = 200 m, so erhält man schon eine Erhöhung des Meeresniveaus um 9,4 m und bei 500 m Dicke sogar eine solche von 15,1 m. Es können also im Laufe der Jahrtausende leicht Spiegeländerungen eintreten, welche die Grenzen der Oberflächen erheblich umgestalten müssen.

»Allgemein läfst sich das Resultat aussprechen, dafs durch Versetzung

von Massen aus dem Innern der Continente nach den Rändern das Potential an diesen wächst, also der Meeresspiegel an diesen steigt, und zwar um so bedeutender, je weiter im Meere der Ursprung der Sedimente liegt. Die Potentialänderung nähert sich dem Werthe Null, wenn das Material dicht an den Küsten entnommen wird« (s. a. a. O. pag. 1030).

Vor einer an Mündungen grofser Flüsse reichen Küste, welche nicht von starken, die Sedimente weiter fortführenden Meeresströmungen bestrichen ist, wird ein Flachmeer nicht nur durch die Anhäufung von Sedimenten, sondern auch durch gleichzeitig fortschreitendes Ansteigen des Seespiegels und Ueberschwemmung des Küstensaums gebildet werden.

Das in dem Vortrage von Dr. W. Reiss: »*Sinken die Anden?*«, am 3. Jan. 1880 (s. *Verh. d. Ges. f. Erdk.*, 1880, pag. 45—56), hinsichtlich der Hebung oder Senkung eingehend behandelte Gebiet von Südamerika eignet sich nach Zöppritz sehr gut für die Bestimmung durch den mathematischen Calcül, um wie viel der Seespiegel einem sich hebenden Continente nachfolgt, wenn man es erweitert als den ganzen amerikanischen Continent auffafst, und unter einfachen geometrischen Voraussetzungen bezüglich der Gestalt des Continentes und der Art und Umgrenzung der Hebung. Zu diesem Zwecke nimmt Zöppritz ein mit einer Masse von der Dichte 2,5, gleichmäfsig 300 m hoch bedecktes Kugelzweieck zwischen den Meridianen 30° und 75° westlich von Ferro an, welches bis zu den Meridianen 0° und 180° (von Ferro) von gleichförmig 3000 m tiefen Oceanen umgeben ist, also eine gleichförmige Vertheilung der Massen auf der östlichen Halbkugel.

Nach der von Bruns (»Figur der Erde«, S. 23) angegebenen Rechnungsmethode erhält man aus dem Potential für den Aequatorpunkt der Westküste (75° W. v. Ferro) dieses idealen Continentes den Werth der Differenz zwischen dem Radiusvector des Geoids (d. h. der durch die Continentalanziehung beeinflufsten Meeresoberfläche) und dem des regelmäfsigen Sphäroids gleich —1017 m. Würde nun der 300 m hoch angenommene Continent sich um 10 m heben oder senken, ohne dafs im Uebrigen die Gestalt von Land- und Meeresboden sich änderte, so würde dieser Werth um + 3,3 m variiren; man würde also für den Stand des Meeresspiegels die Zahlen 1013 und 1020 erhalten. Auf jede 10 m Hebung oder Senkung des Continents würde der Meeresspiegel um 3,3 m, also gerade um ein Drittel dieser Bewegung folgen. Die am Strande beobachtete Differenz wäre also nur 6,7 m, und ein alter Seestrand von 200 m Höhe über dem gegenwärtigen wäre ein Anzeichen einer Hebung des Continentes um 300 m.

Am Schlusse seiner Abhandlung äufsert sich Prof. Zöppritz über den Stand dieser Frage folgendermafsen:

»Man hat in dem zuvor Entwickelten eine der mannigfachen Ursachen kennen und ihrem möglichen Betrage nach schätzen gelernt, welche die Verschiedenheiten in den säcularen Hebungs- und Senkungs-Erscheinungen bedingen und deren richtige Erklärung so sehr erschweren. — Meine Untersuchungen greifen um nichts der Lösung der Frage vor, ob die

Existenz hoch über dem Meere gelegener Strandlinien mehr der durch innere Spannungen in der Erdrinde erzeugten Hebung eines Theiles derselben, oder mehr dem Zurückzuge des Meeres infolge fortschreitender mechanischer und chemischer Bindung des Wassers in den festen Theilen der Erdrinde zugeschrieben werden mufs." *G. v. B.*

Die geographischen Gesellschaften der Erde.*)

Von befreundeter Hand ist uns eine, das in dem vorigen Hefte dieser Verhandlungen gegebene Verzeichnifs der Geographischen Gesellschaften ergänzende Notiz zugegangen, nach welcher i. J. 1879 zu *Vitoria* die „*Associacion Enskara pura la exploracion y civilizacion del Afrika*" gegründet ist.

Andererseits hat uns ein genauerer Einblick in den letzten Artikel des *Geographischen Jahrbuches*, VIII. Jahrg. 1880,**) betitelt: „Geographische Gesellschaften, Congresse und Zeitschriften" von H. Wagner und H. Wichmann belehrt, dafs einige der von uns aus dem Jung'schen Verzeichnifs übernommenen Gesellschaften entweder nur projectirt gewesen sind, in der That aber nicht existiren, oder andere Ziele verfolgen (S. a. a. O. pag. 608).

Zu den ersteren gehören die „Society for commercial geography" in *Manchester*, welche nach einer Mittheilung des Präsidenten der dortigen Handelskammer nicht in's Leben getreten ist, weil die Idee zu der Gründung einer solchen innerhalb der Kaufmannschaft nicht die nöthige Unterstützung gefunden hat. Ferner existirt die Sektion der Petersburger Kais. russischen geographischen Gesellschaft zu *Wilna* de facto nicht mehr und die Turkestanische Sektion zu *Taschkent* war zwar beabsichtigt, ist aber nicht zu Stande gekommen. Von den beiden geographischen Gesellschaften in *Australien* ist die von Baron von Müller projectirte „Geogr. Soc." zu *Melbourne* nie in's Leben getreten und von der zu *Sydney* ist nichts bekannt geworden.

Zu den letzteren gehören der „Verein für Geographie und Naturwissenschaft" in *Kiel* und das „Institut géographique international" zu *Bern*. Die „Société géographique du Nord" zu *Lille* endlich ist nur ein Zweigverein der von dem ehemaligen General-Secretair der Handelsgeographischen Gesellschaft in *Bordeaux*, P. Foncin, jetzigem Rector der Akademie in *Douai*, am letzteren Orte am 12. Juni 1880 gegründeten Hauptgesellschaft der Geographie für die nördlichen Departements in Frankreich. Localgesellschaften dieser „Société de géographie du Nord de la France" bestehen bis jetzt zu *Amiens*, *Dunkerque*, *Laon*, *Lille*, *St. Omer*, *St. Quentin* und *Valenciennes*.

Für weitere Zusätze und Berichtigungen unseres Verzeichnisses der

*) Vgl. diese „Verh. etc." S. 98—102.

**) S. das Referat über dasselbe dieses Heft S. 177.

geographischen Gesellschaften der Erde werden wir den Lesern dieser „Verhandlungen etc.“ sehr dankbar sein und sie sofort in diesen Blättern zur Veröffentlichung bringen.

G. v. B.

Uebersicht der Areal- und Bevölkerungs-Verhältnisse des Japanischen Reiches.

(Aus J. J. Rein: *Japan* etc.*) S. 5.)

Prof. Rein unterscheidet *Alt-* und *Neu-Japan*, insofern *Alt-Japan* (*Oyachima*) schon in früherer Zeit von den Japanern erobert und colonisirt worden ist, während *Neu-Japan* aus Erwerbungen der letzten Jahrhunderte, oder der allerneuesten Zeit besteht, die bisher eine andere politische Stellung einnahmen und als Colonien des Mutterlandes zu betrachten sind, mit Ausnahme der *Riu kiu* (*Liukiu*-Inseln).

Namen der Inseln.	Quadrat-ri	qkm	Geogr. Q.-M.	% des Ges.-Areals.	Einwohner-zahl (Census 1874).
A. Alt-Japan.					
Houdo (Nippon)	14 494,49	223 555,41	4060,00	58,9	25 478 834
Kiushiu	2 311,85	35 656,83	647,86	9,4	4 986 613
Shikoku	1 151,24	17 756,14	922,47	4,7	2 484 538
Sado	56,33	868,84	16,11		
Tsushima	43,95	677,86	12,31		
Awaii	36,55	563,79	10,24	0,7	362 177
Oki	21,88	337,52	6,66		
Iki	8,55	131,91	2,60		
Kleinere Nebeninseln	307,00	4 734,97	85,90	1,2	—
Summa . .	18 431,86	284 283,28	5164,14	74,9	33 312 162
B. Neu-Japan.					
Yezo u. kl. Nebeninseln . .	5 084,84	78 426,00	1424,20	20,6	144 069
Chijima (Kurilen)	961,24	14 825,70	268,24	3,9	
Riukiu (Liukiu)	135,72	2 092,40	38,00	0,6	167 073
Ogasawara-shima (Bonin-I.)	5,42	83,70	1,52	—	69
Summa . .	6 187,23	95 427,80	1731,96	25,1	311 211
C. Japanisches Reich .	24 619,09	379 711,08	6896,10	100,0	33 623 373

*) Vgl. dieses Heft S. 182.

Längenausdehnung der wichtigsten Ocean-Kabel.

(Aus K. v. Scherzer: Mittheilungen über den Welthandel im „Geogr. Jahrb.“, VIII, 1880, pag. 410.)

	e. M.	g. M.	km	seit
Dover—Calais	25	5,3	40	1850
Holyhead—Dublin	65	14	104	1852
Irland—Neufundland	1896	405	3034	1866
Frankreich—Westindien	2584	552	4134	1869
Rothes Meer—Indien—Malacca .	5086	1087	8138	1870
Singapore—China—Australien. .	4980	1065	7968	1871
Lissabon—Südamerika	6840	1463	10944	1874

Literatur-Notizen.

Geographisches Jahrbuch. Begründet 1866 durch E. Behm. VIII. Band 1880. Unter Mitwirkung von A. Auwers, C. Bruhns, O. Drude, K. v. Fritsch, G. Gerland, I. Hann, K. v. Scherzer, L. K. Schmarda, H. Wichmann, K. Zöppritz herausgegeben von Hermann Wagner. Gotha. Justus Perthes, 1881. 653 S. 10 *M.*

Mit diesem achten Jahrgange des in den geographischen Kreisen der ganzen Erde wohlbekannten und hochgeschätzten „Geographischen Jahrbuches“, ist die Herausgabe desselben aus den Händen seines Begründers, Dr. Behm, welcher seit 1866 in so sachkundiger und verdienstvoller Weise diese alle zwei Jahre erscheinende Publikation redigirt hat, in die nicht minder bewährte Leitung von Prof. Dr. Hermann Wagner in *Göttingen* übergegangen.

Wir stehen nicht an, von vornherein zu erklären, dafs dieser Jahrgang, seinem Inhalte und der Behandlung der einzelnen Gegenstände nach, seinen Vorgängern vollständig ebenbürtig zur Seite steht, um so mehr, da er aufser den schon in früheren Jahrgängen besprochenen geographischen Hülfswissenschaften für einige bisher unberücksichtigt gebliebene Gebiete der geographischen Forschung neue übersichtliche Darstellungen bringt.

Allerdings haben wir auch in diesem, wie in dem vorigen Jahrgange, auf die trefflichen Behm'schen Berichte über die räumliche Erweiterung unseres Wissens von der Erdoberfläche durch Reisen und Erforschungs-Expeditionen verzichten müssen, da sie Dr. Behm aus Mangel an Zeit bisher nicht hat wieder bearbeiten können und ein Ersatz für ihn, bei seiner grofsen Belesenheit und vollen Beherrschung des Stoffes, sich schwer und für jetzt kaum finden liefs.

Solche und ähnliche orientirende Uebersichten bilden die Grundlagen der in vieler Beziehung so trefflichen und nachahmenswerthen Jahres-

berichte und Präsidialadressen der gröfseren geographischen Gesellschaften in England, Frankreich, Rufsland und den Vereinigten Staaten Amerika's und dürften kaum in dem deutschen „Geographischen Jahrbuch" fehlen. Andererseits liegt aber, nach unserer Ansicht, der Schwerpunkt desselben mehr darin, dafs die Berichte über die einzelnen Disciplinen von bewährten Fachmännern abgefafst sind, und dafs es hierdurch eine Vielseitigkeit, verbunden mit einer geistigen Durchdringung und erschöpfenden Behandlung des Stoffes bietet, welche von einem Einzelnen, mag er auch ein noch so hervorragender Geograph sein, nicht erreicht werden kann. — In der That ist auch die von Dr. Behm im Vorwort zum *Ersten Jahrgange* des Jahrbuches, 1866, ausgesprochene Hoffnung, „dafs diese Jahrbücher eine Fülle von Belehrung in die weitesten Kreise ausstrahlen und in hohem Grade anregend auf den weiteren Gang der Wissenschaft Einflufs üben werden", in vollem Mafse in Erfüllung gegangen. —

Der reiche Inhalt des vorliegenden Jahrbuches gliedert sich in folgende 9 gröfsere Abhandlungen, von denen die 7 ersten specielle Theile von geographischen Hülfswissenschaften, die beiden anderen allgemein geographische Gegenstände betreffen.

Den Reigen eröffnet Prof. Dr. K. Zöppritz mit einer sehr gediegenen und in dieser Art völlig neuen Abhandlung (S. 1—76) über den heutigen Standpunkt der Geophysik, welche mit Recht von dem Herausgeber als eine werthvolle Bereicherung des Jahrbuches in diesem neuen Jahrgange bezeichnet worden ist, da die Geophysik ein Gebiet ist, das nur von einem Geographen, welcher gleichzeitig, wie Zöppritz, tiefgehende mathematisch-physikalische Kenntnisse besitzt, beherrscht werden kann, auf welches sich aber in der letzten Zeit viele unberufene Autoren gewagt haben, um bei der Bearbeitung hierher gehöriger Fragen Hypothesen aufzustellen, die oft den Grundlehren der Statik oder Dynamik widersprechen. Wir finden in dieser Abhandlung zunächst das Verhalten der Erde als Ganzes und dieses selbst mehr vom physikalisch-mathematischen, als geographischen Standpunkte aus betrachtet; die neueren Arbeiten über die Gestalt und mittlere Dichte der Erde, Flut und Ebbe, die Möglichkeit von Aenderungen der Rotationsachse der Erde, ferner über die Temperaturzunahme mit der Tiefe, den inneren Zustand und endlich das Alter der Erde werden eingehend besprochen und diskutirt. Der zweite Abschnitt behandelt die Erdoberfläche im Speziellen, und zwar das Verhalten der einzelnen uns zugänglichen Bestandtheile derselben, welches sich für die festen Theile in den Erscheinungen des Vulkanismus, der Erdbeben, der saecularen Hebungen und Senkungen, der Gebirgs- und Thalbildung und den Sedimentablagerungen dokumentirt. Weniger ausführlich und erschöpfend sind die neueren Arbeiten über die Oceanographie und die Hydrographie der fliefsenden und stehenden Gewässer der Erde besprochen. In einem späteren Berichte des gerade für diesen Zweig der physischen Geographie in hohem Grade befähigten Königsberger Geographen wird diese Lücke sicherlich in dem von uns gewünschten Sinne ausgefüllt werden.

In dem Berichte über die Aufschlüsse der geographischen Meteorologie (S. 77—144) giebt der verdienstvolle österreichische Meteorologe Prof. Dr. J. Hann, Direktor der K. K. Centralanstalt für Erdmeteorologie und Erdmagnetismus (dem fünften seit seinem Eintreten in die Reihen der Mitarbeiter des Geographischen Jahrbuches), in der bei ihm bekannten meisterhaften Form und der, trotz der durch das so vielfach zerstreute und mannigfach complicirte Material gebotenen Knappheit doch so überaus übersichtlichtlichen Darstellungsweise ein Bild dessen, was die allgemeine und specielle Meteorologie in den letzten zwei Jahren (seit 1878) geleistet hat. Es werden hierbei hinsichtlich der Klimatologie im Interesse der geographischen Forschung alle Erdtheile berücksichtigt und schliefslich auch die Sonnenflecken-Perioden in ihren Relationen zu den atmosphärischen Erscheinungen in den Kreis der Beobachtungen gezogen, — ein Gebiet, welches in neuerer Zeit von verschiedenen bedeutenden Meteorologen mit besonderer Vorliebe bearbeitet wird, und dessen Durchforschung uns in künftiger Zeit wichtige Aufschlüsse über die allgemeinen Vorgänge in der Atmosphäre und auch in dem Erdganzen selbst, — letztere auch hinsichtlich der jetzt in Angriff genommenen Untersuchung der magnetischen und elektrischen Erdströme — zu geben verspricht.

An diesen Hann'schen Bericht schliefst sich der von Professor Dr. L. K. Schmarda in Wien über die Fortschritte unserer Kenntnifs von der geographischen Verbreitung der Thiere (S. 147—206) an. Prof. Schmarda ist aufser Prof. Auwers (s. unten) der Einzige, welcher als Mitarbeiter seit 1866 dem Jahrbuche treu geblieben ist. Er hat auch hierdurch ein gewisses Anrecht gewonnen, dafs die Redaction des Jahrbuches seine in den letzten Berichten (seit 1874) mehr und mehr register- und nomenclaturartig gewordene Form der Darstellung und Schilderung der einzelnen Faunen-Gebiete der Meere und Festländer der Erde stillschweigend acceptirt hat. Vom Standpunkte des Lesers dieses Berichtes aus betrachtet, wäre aber zu wünschen, dafs die Darstellungsweise eine mehr geniefsbare und dadurch noch mehr anregende und lehrreiche sein würde, wie es doch in so hohem Mafse bei den vier ersten Berichten Schmarda's (1866—1872) der Fall war.

In der hier gebotenen Form eignet sich dieser Bericht, nach Ansicht des Referenten, mehr für einen Jahresbericht der Fortschritte der Zoologie (wie es solche für die exacten Wissenschaften, die Mathematik, Physik und Chemie giebt), als für ein Jahrbuch der Geographie.

Prof. Dr. Oscar Drude, Director des botanischen Gartens in Dresden, hat seinen Gegenstand, Bericht über die Fortschritte in der Geographie der Pflanzen (S. 207—274) von dem für ein geographisches Jahrbuch einzig richtigen Standpunkte aus behandelt, „nur über das für Geographen Wichtige zu referiren, ohne an Special-Botaniker zu denken, welche diesen Bericht wohl auch benutzen könnten“. Er berichtet zunächst über die wichtigsten Fragen und Untersuchungen der Pflanzengeographie während der beiden Jahre 1878 und 1879, besonders über diejenigen, welche die Abgren-

zung der Florengebiete betreffen und über die Entwickelungsgeschichte der heutigen Vegetation, wobei er besonders den Unterschied zwischen den Anschauungen von Engler und Grisebach betont und sich vom Standpunkte der Descendenz-Theorie aus zu Gunsten des Ersteren erklärt. Sein sehr lesbar und instructiv geschriebener Bericht erstreckt sich sodann auf Specialabhandlungen über einzelne Pflanzenfamilien, auf biologische Untersuchungen und paläontologische Botanik.

Statt des ursprünglich beabsichtigten Berichtes über die Fortschritte der Geologie bringt Prof. K. v. Fritsch in *Halle* eine Uebersicht der »Neueren Erfahrungen über die geographische Verbreitung Formationen« (S. 311—378), welche um so interessanter und lehrreicher ist, als sie ein Gebiet betrifft, das für den Geographen eine hervorragende Bedeutung hat und in welchem man sich bei dem vielfach zerstreuten literarischen Material ohne eine solche eingehende und sachgemäfse Zusammenfassung des Stoffes schwer orientiren kann

In den »Mittheilungen über den Welthandel« (S. 379—418) stellt der seit der Novara-Expedition als Culturhistoriker und Statistiker wohlbekannte Dr. K. von Scherzer, K. K. österreichischer Generalconsul in Leipzig, uns ein umfassendes Bild des Weltverkehrs dar, wie solches sich nach den neuesten statistischen Angaben gestaltet hat. Ref. kann dem Ausspruche des Redacteurs des Jahrbuches nur beipflichten (s. Vorwort S. VII), dafs nur eine, die leitenden Gesichtspunkte vollkommen beherrschende Persönlichkeit, wie v. Scherzer, ein solches Bild zu entwerfen im Stande sei.

Wohlthuend haben uns und gewifs auch viele Andere das auf eingehende und zuverlässige statistische Untersuchungen gestützte Urtheil des Verfassers über die jetzige Lage der wirthschaftlichen Verhältnisse in den Culturstaaten der Erde berührt. Dr. von Scherzer sagt nämlich in den einleitenden Bemerkungen zu seinen Mittheilungen etc. S. 380:

»Wenn wir in dem letztpublicirten Resumé der internationalen Produktions- und Handelsthätigkeit (Geogr. Jahrb. VII, 1878) das wenig erfreuliche Bild lahmgelegter Arbeitskraft, unsicherer Arbeitsverwendung und abnehmender Consumtionsfähigkeit zu entrollen hatten, so gewährt es theilweise Befriedigung, in dem diesmaligen Rückblick auf die Verkehrsverhältnisse der beiden letzten Jahre bereits das Ueberstandensein der schweren Krise, sowie die Symptome des Gesundungsprocesses signalisiren zu können.«

Diese Abhandlung Dr. v. Scherzer's giebt uns eine klare Uebersicht über Produktion und Handel verschiedener Länder der Erde, die Ausdehnung der Verkehrswege und die Edelmetall-Production und -Verkehr.

Prof. Dr. G. Gerland in *Strafsburg* behandelt in seinem sehr ausführlichen und umfassenden Berichte über die ethnologische Forschung (S. 419—523) die zahlreichen, in den letzten Jahren erschienenen ethnologischen Arbeiten; man kann sich einen Begriff machen von der ungeheuren Masse des Materials, welches der Verf. in seiner bekannten

geistvollen und scharfsinnigen, zuweilen aber auch scharf kritischen Weise überwältigt hat, wenn wir hier anführen, dafs seinen Besprechungen 501 literarische Publikationen aus allen Welttheilen und in den verschiedensten Sprachen zu Grunde liegen. —

Neben diesen sieben hier angeführten gröfseren Abhandlungen aus dem Gebiete der speciellen geographischen Einzelwissenschaften begrüfsen wir in diesem Jahrbuche die Fortsetzung der früheren Berichte von Geh. Rath Prof. Dr. Bruhns in *Leipzig* über die neuesten Fortschritte der europäischen Gradmessung (S. 275—303), die eine treffliche Uebersicht über die in den letzten zwei Jahren gewonnenen Untersuchungsergebnisse dieser für die Ausmessung der Erde so eminent wichtigen und von dem Senior unserer Gesellschaft, Generallieutenant Dr. Baeyer, mit so grofsem Erfolge geleiteten Unternehmung der »Europäischen Gradmessung« giebt.

Eine wesentliche Erweiterung und Bereicherung gegen früher hat das seit Beginn des Jahrbuches regelmäfsig von dem Berliner Akademiker Prof. Dr. A. Auwers gelieferte Verzeichnifs der »Geographischen Längen und Breiten von 144 Sternwarten« (S. 303—310) erfahren, indem es von 86 Ortsangaben von Sternwarten im Jahre 1866 und 120 im Jahre 1878 jetzt (1880) bis auf 144 angewachsen ist.

Wir werden bei einer anderen Gelegenheit in diesen Blättern auf dieses für den Geographen und Astronomen gleich wichtige Verzeichnifs zurückkommen und begnügen uns hier mit der kurzen Erwähnung, dafs es das vollständigste ist, welches wir überhaupt über diesen Gegenstand besitzen. —

Der „Allgemeine Theil" dieses Jahrganges des »Geographischen Jahrbuches« enthält zwei gröfsere Abhandlungen von allgemeinerem Interesse, die sicherlich den ungetheilten Beifall aller Geographen von Fach und aller Freunde der in den letzten Jahren so rasch entfalteten und erblühten geographischen Wissenschaft finden werden.

Die erste dieser Abhandlungen: „Bericht über die Entwickelung der Methodik der Erdkunde" (S. 523—598) von dem Redacteur dieses Jahrbuches, Prof. Dr. H. Wagner in *Göttingen*, ist eine Fortsetzung der von demselben Verfasser im vorigen Jahrgange (VI, 1878, S. 550—636) veröffentlichten Abhandlung: »Der gegenwärtige Standpunkt der Methodik der Erdkunde". In dieser vorliegenden Arbeit, die sich nur auf die Methodik der Erdkunde als Wissenschaft beschränkt, sich aber nicht auf dieselbe als Unterrichtsgegenstand ausdehnt, und welche, wie es nicht anders von dem gelehrten, aber dabei von allem zünftigen Zopfe freien Göttinger Geographen, dem Nachfolger von Wappäus, zu erwarten stand, eine sehr durchdachte und kritisch gesichtete ist, werden noch einmal, wie im vorigen Jahrgang, die Gegensätze, die sich unter den heutigen Geographen leider noch immer in den Namen Ritter und Peschel personificiren, durchsprochen, hieran schliefsen sich die Referate über die neueren Versuche von Kirchhoff, Ratzel und unserem Schriftführer Marthe (S. dessen treffliche Festrede zur Säcularfeier Ritter's

am 11. Oktober 1879) zur besseren Würdigung Karl Ritter's um die Erdkunde gegenüber manchen allzu enthusiastischen und deshalb nicht ganz vorurtheilsfreien Verehrern Oscar Peschel's, sowie eine eingehende Diskussion der so oft ventilirten Frage über »die Berechtigung einer vergleichenden Erdkunde«, und »den wissenschaftlichen Charakter der Geographie«, welche von den Einen bejaht, von Anderen aber negirt wird, je nach dem Standpunkte, auf welchem die Einzelnen stehen und je nach der Auffassung, ob die Erdkunde in ihrem heutigen Entwickelungsstadium eine einheitliche Wissenschaft, oder ein Complex von solchen sei. Es würde hier zu weit führen, auf diese Controverse näher einzugehen, wir begnügen uns hier damit, auf die durchweg vorurtheilsfreie und klare Darlegung dieses Gegenstandes und die für die Erledigung desselben vorgebrachten Gründe und Gegengründe durch Prof. Wagner hinzuweisen. Den Haupttheil dieser gehaltvollen Abhandlung bildet ein eingehendes Resumé über den »Standpunkt der Methodik der Geographie im Auslande« (S. 549—588), welches viele interessante Aufschlüsse und auch von deutscher Seite wohl zu beachtende Winke giebt. Ein Anhang zu diesem Bericht bringt uns noch eine interessante Uebersicht der geographischen Lehrstühle an europäischen Hochschulen.

Die zweite allgemein geographische Abhandlung, und die letzte dieses Jahrganges überhaupt berichtet über »Geographische Gesellschaften, Congresse und Zeitschriften« (S. 599—653) und ist von den Herren Prof. H. Wagner und H. Wichmann gemeinsam abgefafst und redigirt. Der in den letzten Jahren so ungemein angewachsenen Zunahme aller drei der erwähnten Kategorien ist in der Behandlung des Stoffes in diesem Berichte, gegenüber den früheren ähnlichen Berichten, gebührend Rechnung getragen. Man kann für die Geschichte der geographischen Gesellschaften und deren Entwickelung wohl kaum eine bessere Quelle zum Nachschlagen und zur Berichtigung von etwaigen Irrthümern in ähnlichen Zusammenstellungen finden, als in dem hier Gebotenen. Sehr interessant ist der Ueberblick über die Vereinsthätigkeit behufs Erforschung Afrika's. Mit Freuden begrüfsen wir den in diesem Jahrgange gemachten ersten Versuch, »eine möglichst vollständige Liste aller bestehenden geographischen Zeitschriften, mit Angabe der bis jetzt erschienenen Bände oder Hefte, zu liefern«. Dafs noch viele Lucken hierbei auszufüllen sind, ist selbstverständlich; jedenfalls hilft diese Liste einem wohl von allen Geographen bis jetzt schmerzlich empfundenen Bedürfnisse ab. *G. v. B.*

J. J. Rein. *Japan nach Reisen und Studien im Auftrage der K. preufs. Regierung dargestellt.* I. Band. Natur und Volk des Mikadoreiches. Leipzig, W. Engelmann 1881. 8° 630 S. Mit 5 Lichtdrucktafeln, 12 Holzschnitten, 3 lithographischen Tafeln und 2 Karten.

Dieses für die genauere Kenntnifs der Natur, wie der Handels- und Industrie-Verhältnisse des östlichsten und gerade uns Deutschen so eng

befreundeten Reiches hochbedeutsame Werk des Marburger Professors der Geographie Dr. J. J. Rein, — eine der werthvollsten Früchte seiner im Auftrage des K. preufsischen Handelsministeriums in den Jahren 1874 und 1875 zum Zwecke eines eingehenden Studiums der so eigenartigen und auf so hoher Stufe der Vollkommenheit stehenden Industriezweige Japan's ausgeführten Reisen, — verdient in diesen Blättern sicherlich eine eingehende und von sachkundiger Feder abgefafste Besprechung, welche uns auch freundlichst zugesagt ist. Da sich aber die Veröffentlichung derselben noch um einige Zeit verzögern dürfte, und wir andererseits die Leser unserer „Verhandlungen etc." vorläufig auf dies mit immensem Fleifse und grofser Sachkenntnifs geschriebene und ein vielseitiges Interesse gewährende Werk aufmerksam machen möchten, so gestatten wir uns, hier den reichen Inhalt desselben kurz zu skizziren.

Die erste Hauptabtheilung (S. 1—240) behandelt, meist nach eigenen Beobachtungen und darauf gegründeten eingehenden Studien, die Natur Japans und giebt uns ein sehr anschauliches Bild der orographischen, geologischen und hydrographischen Verhältnisse Japans, seines Klima's und seiner Flora und Fauna.

Die zweite Hauptabtheilung (S. 243—616), *„Das Japanische Volk"* betitelt, enthält eine Darstellung der Geschichte, Civilisation und socialen Zustände des japanischen Volkes von Jimmu-Tennô (660—585 v. Chr.) bis zur Gegenwart, ferner einen interessanten Ueberblick der ethnographischen, linguistischen und kulturgeschichtlichen Verhältnisse der Bewohner Japans, endlich in dem Abschnitt *„Topographie"* eine Uebersicht und nähere Beschreibung japanischer Orte. Diese stützt sich theils auf eigene Beobachtungen Rein's und an Ort und Stelle von ihm gesammelte Notizen, theils auf das offizielle Werk: *Nippon Chishi Tei-yo* (d. h. *„Hauptsächliche Erdkunde von Japan"*), welches 1874—1879 in acht Bändchen erschienen ist.

Die Ausstattung dieses I. Bandes von Seiten der rühmlichst bekannten Verlagshandlung W. Engelmann in Leipzig ist eine vorzügliche zu nennen, nicht nur in Bezug auf den Druck, sondern auch, und zwar in hervorragender Weise hinsichtlich der beigegebenen Illustrationen und Kartenbeilagen (eine orographisch-hydrographische und eine topographische), welche den gegenwärtigen Stand unserer geographischen Kenntnifs Japans klar zur Anschauung bringen.

Mit Spannung sehen wir dem II. Bande des grofsen Rein'schen Werkes entgegen, welcher die dem Hauptzwecke seiner Sendung nach Japan gewidmeten Studien: „Industrie und Handel von Japan" zur Darstellung bringen wird. Für den eben erschienenen I. Band können wir aber dem in dem Vorwort von dem Verfasser selbst gemachten Ausspruch in vollstem Mafse beipflichten, dafs er bei Abfassung aller Theile seines Werkes bestrebt war, „gründlich, klar und wahr zu sein."

G. v. B.

Berichte von anderen geographischen Gesellschaften Deutschlands und deren Publicationen.

Verein für Erdkunde zu Dresden. Monatsversammlung am 4. Februar 1881. Vorsitzender: Prof. Dr. S. Ruge. Geheime Rath Prof. Dr. Fr. Winkel berichtet über den zweiten Theil seiner Orientreise im Herbst 1880 von Jerusalem nach dem Todten Meere, dem Jordan, Jericho und Bethlehem, alsdann nach Port Said und Kairo. Sitzung am 11. Februar. Vorsitzender: Hauptmann H. v. Broizem. Dr. O. Schneider hält einen Vortrag über den jetzigen Stand und die Zukunft der Bakuer Naphtha-Industrie. Das Haupthindernifs ihres Aufschwungs war bis vor wenig Jahren die hohe, auf die Destillation der Roh-Naphtha gelegte Steuer. Von grofser Bedeutung kann die neuerlich begonnene Verarbeitung der massenhaften Destillations-Rückstände zu werthvollen Schmierölen werden. Eine unerläfsliche Bedingung baldigen Aufblühens ist die Ausführung der Bahn von Baku nach Tiflis, von wo eine Bahn nach Poti am schwarzen Meere führt. — Sitzung am 18. Februar. Vorsitzender: Dr. Schunke. Oberlehrer Cl. König spricht über die Cephalopoden und ihre geographische Verbreitung. Dr. G. Leipoldt beleuchtet Rudolf Falb's Erdbebentheorie und weist vor allen Dingen die Nichtigkeit seiner Einwände gegen die Einsturztheorie, die Unzuverlässigkeit der Erdbebenstatistik und die ganz unsichere Begründung seiner Theorie, sowie die Widersprüche nach, die oft in seinen eigenen Behauptungen liegen. — Sitzung am 25. Februar. Vorsitzender: Oberstabsarzt Dr. Leo. Landesältester a. D. Anders spricht über den Einflufs von Klima, Bodengestalt und Ernährungsweise auf die Ausbildung und Erhaltung der Thierrassen und weist denselben an den drei Hauptrassen der Pferde (arabische, Marsch- und Steppenrasse) und Rinder (Marsch,- Steppen- und Gebirgsrind) nach. Professor Ruge giebt einen Ueberblick über die Geschichte der Erforschung der Vereinigten Staaten von Nordamerika. Derselbe theilt den Inhalt eines in der Sitzung der K. K. Geographischen Gesellschaft in Wien am 22. Februar vom Major Stefanović von Vilovo gehaltenen Vortrags mit, worin derselbe der Theorie K. v. Baer's, dafs die Achsendrehung der Erde das seitliche Rücken der Ströme verursache, andere näher liegende Naturkräfte (Geschiebe aus den Seitenthälern, der herschende Wind, Ueberwuchern der Vegetation im Strombette) entgegen stellt, deren Wirkungen augenfälliger sind. Ferner bespricht Prof. Dr. Ruge die erste vollständige Landesaufnahme von Sachsen durch Mathias Oder (um 1590), deren Originalkarte von ihm im hiesigen Hauptstaatsarchive entdeckt worden ist. Stiftungsfest am 5. März. Vorsitzender: Prof. Dr. Ruge. Der erste Schriftführer, H. Gebauer, trägt den Jahresbericht über das 18. Vereinsjahr vor. Darnach zählt der Verein 296 ordentliche, 43 Ehren- und 41 korrespondirende Mitglieder. Der Vorsitzende stellt

die Bedeutung des Jahres 1781 für die Entwickelung verschiedener Zweige der geographischen Wissenschaft dar. Dr. Emil Holub aus Wien hält einen Vortrag über das Reich der Marutse-Mabunda im Zentralgebiet des Sambesi, das er mit Erlaubnifs des Königs Sepopo erforschte. Die Marutse-Mabunda zeigen in der Anfertigung ihrer häuslichen Geräthe und ihrer Waffen und in der Stellung, die sie der Frau gewähren — sogar die weibliche Thronfolge kommt nicht selten vor — dafs sie eine höhere Kulturstufe einnehmen, als ihre südlichen Nachbarn. König Sepopo war ein ein grausamer Despot, der besonders unter dem Einflusse seiner zwei alten Leibärzte und seines Scharfrichters stand. Vortragender legt dies eingehend dar, setzt ausführlich die Staatseinrichtungen auseinander, schildert die Residenz Schescheke am Sambesi und erläutert eine Anzahl der ausgestellten Waffen. Es gelang ihm sogar, die religiösen Anschauungen des Volkes, bezüglich deren die Leute in der Regel sehr schwer zugänglich sind, zu erforschen. Als höchstes Wesen wird Niambe verehrt, den man sich im Blau des Himmels thronend denkt. — Sitzung am 11. März. Vorsitzender: Hauptmann H. v. Broizem. Assistenzarzt Dr. L. H. Wolf knüpft an Reiseerinnerungen aus dem Süden der nordamerikanischen Union ethnographische Mittheilungen über die dortige Negerbevölkerung, aus denen besonders hervorgeht, dafs dieselbe nicht ohne natürliche geistige Begabung ist, dafs sie aber den Anforderungen, die durch ihre bürgerliche Gleichberechtigung mit den Weifsen an sie gestellt werden müssen, nicht genügen kann, so lange nicht für ihren Unterricht gesorgt wird und sie eine soziale Ausnahmestellung einnimmt. — Aufserordentliche Sitzung am 14. März. Vorsitzender: Prof. Dr. Ruge. Oberlieutenant Gustav Kreitner aus Wien (als Gast), der Begleiter des Grafen Bela Széchányi auf dessen Expedition nach China 1877—80, hält einen Vortrag über die Löfslandschaften Chinas. Der roth bis dunkelgelb gefärbte, umgeschichtete, von senkrechten Kapillaren durchzogene Löfs ist durch den Wechsel der während des Winterhalbjahrs wohnenden und die freien Zersetzungsproducte der Gebirge wolkenartig vor sich hertreibenden West- und Nordwestwinde und des die Staubmassen durch feinen Regen festigenden Südost-Monsums entstanden. Vortragender schildert die eigenthümlichen, auf der Neigung zur senkrechten Zerklüftung und der leichten Zersetzbarkeit des Löfs berührenden Landschaftsformen des betreffenden Gebiets von China, die Verkehrswege und Verkehrsmittel in denselben, sowie die Höhlenwohnungen und deren Bewohner, ihre Beschäftigung und Lebensweise, und die Thierwelt des Gebiets. — Sitzung am 25. März. Vorsitzender: H. Gebauer. Derselbe spricht über die Hindernisse und Fortschritte des deutschen Aufsenhandels in der Gegenwart, wie sie sich nach den Berichten der deutschen Consuln für die Jahre 1878 und 1879 darstellen.

Verein für Erdkunde zu Halle. Sitzung am 13. April. Vorsitzender: Prof. Dr. Kirchhoff. Derselbe theilt Ergebnisse von Prüfungen deutscher und polnischer Landleute auf ihre Farbennomenklatur mit.

welche an die schwankenden Farbenbezeichnungen der sogenannten Naturvölker erinnern. Der polnische Bauer neigt noch heute dazu, Lichtblau Grün zu nennen (Zielony), wie der Bedscha-Nubier für beides sotai benutzt; hingegen wird Dunkelblau durchweg von Grün in der Bezeichnung geschieden und in die Gruppe der düsteren (kurzwelligen) Farben eingeordnet, wobei auffälliger Weise der Deutsche in der Schweiz, auf dem Eichsfeld, in der Altmark so gut wie der Pole »Braun« noch als Gruppennamen verwerthet, namentlich auch Violett darunter befassend. — Darauf trägt Dr. Pechuel-Lösche vor über Wind und Wellen auf dem Meere. Er erörtert nach eigenen Beobachtungen die Beeinflussung der Windwellen durch den Luftstofs, ihre Erscheinungsform und ihre Wirkung auf Uferzerstörung sowie auf litorale Neubildungen. Nach selbstangestellten Visirungen, beziehentlich Messungen vermittelst befahnter Schwimmbrettchen an der Roll-Leine bestimmt er die Höhe der höchsten Sturmwellen, selbst bei dem durch seine ungeheuren Wogen (bei wochenlang anhaltendem stürmischen Südwest) verufenen Cap Hoorn, auf höchstens 40′, die Wellenlänge von Kamm zu Kamm auf durchschnittlich 12—1500′ und die Schnelligkeit der Fortpflanzung der Wellenbewegung bis auf 54′ in der Secunde.

(Abgeschlossen am 25. April 1881.)

Verlag von Dietrich Reimer in Berlin. Druck von Kerskes & Hohmann in Berlin.

VERHANDLUNGEN
DER
GESELLSCHAFT FÜR ERDKUNDE
ZU BERLIN.
1881. No. 5.

Mittheilungen sind zu adressiren an den Vorstand der Gesellschaft für Erdkunde, Berlin, SW., Friedrichstrasse 191.

Vorgänge bei der Gesellschaft.

Sitzung vom 7. Mai 1881.

Vorsitzender: Herr Dr. Nachtigal.

Der Vorsitzende gedenkt nach Eröffnung der Sitzung der Verluste, welche die Gesellschaft durch den Tod eines ihrer regsten ordentlichen Mitglieder, des Rev. Davies, Director der britischen Bibelgesellschaft, und eines ihrer französischen Ehrenmitglieder, des berühmten Geologen Delesse, Inspecteur général des mines und membre de l'Institut, erlitten hat.

Derselbe giebt sodann eine übersichtliche Darstellung von dem tragischen Untergange der Expedition des Oberst Flatters. Nachdem derselbe von den Häuptlingen der Tuarik Hoggar gut aufgenommen war und den bekannten Salzsee *Amadghor* erreicht hatte, begab er sich von diesem nach den auf dem Wege nach *Aïr* gelegenen Brunnen *Asiu* und hatte denselben bereits um vier Tagereisen überschritten, befand sich also ungefähr auf dem 20° nördl. Br., als der Ueberfall am 16. Februar bei einem Brunnen, den er in Gesellschaft der übrigen Mitglieder der Expedition recognoscirte, erfolgte. Auf die Nachricht von der Katastrophe verschanzte sich die im Lager zurückgebliebene Mannschaft zunächst unter Leitung des Lieutenants Dianous und des Quartiermeisters Pobéguin und entschlofs sich dann zu dem verzweifelten Versuche, die Oase *Uargla* in der algerischen *Sahara* zu erreichen. Der heroische Marsch begann am 18. Februar und wurde mit bewunderungswürdiger Energie bis vier Tagereisen südlich vom Brunnen *Missegem* (28° nördl. Br.) durchgeführt, doch schon unterwegs ging Lieutenant Dianous und von der 63 Köpfe betragenden Mannschaft nahezu die Hälfte zu Grunde, theils in Folge vergifteter Datteln, welche ihnen von Hoggar-Leuten in scheinbarem Mitleid gereicht wurden, theils in Folge von Angriffen seitens der-

selben. Der Rest von 36 Mann verschanzte sich in der angegebenen Gegend in einer Felsgrotte, während vier treue Eingeborene sich durch die Reihe der das Lager cernirt haltenden Feinde schlichen und am 28. März *Uargla* erreichten. Die sofort von hier aus entsendete Hülfe kam für fast alle Zurückgebliebenen, wie es scheint, zu spät; die Meisten derselben waren durch Hunger zu Grunde gegangen. Welcher *Tuarik*-Stamm den Ueberfall ausgeführt hat, ist noch nicht bekannt; jedenfalls waren die *Hoggar* Mitwissende, wie aus ihrer Haltung bei dem ersten Ueberfalle und aus den Ereignissen während der Flucht der Mannschaft erhellt. Dafs diese die ungeheure Entfernung bis in die Nähe des *Missegem*-Brunnens zurücklegen und aufser Waffen und Munition noch die allernöthigsten Provisionen an Speise und Trank fortschaffen konnte, ist, da sie nach den Berichten fast aller Kameele beraubt war, fast unerklärlich. Mit diesem beklagenswerthen Ende der Expedition sind natürlich auch die wissenschaftlichen Resultate derselben, welche eine empfindliche Lücke der afrikanischen Geographie durch ihre das *Hoggar*- Gebirge betreffenden Theile auszufüllen versprachen, verloren gegangen.

Von den deutschen Reisenden in Afrika darf Gerhard Rohlfs demnächst in der Heimath erwartet werden. Sein letzter an die Afrikanische Gesellschaft gerichteter kurzer Brief ist von *Gondar*, Ende Februar, datirt und spricht dafür, dafs die Nachricht vom Tode des abessinischen Herrschers Johannes der Begründung entbehrt.*) Dies würde sehr erfreulich sein, denn die Reiseaussichten Dr. Stecker's, welche durch die günstige Aufnahme, welche die Pläne desselben beim *Negus* gefunden, und durch das gute Verhältnifs des Letzteren zu seinem Vasallen, dem Könige von *Schoa*, aufserordentlich vielversprechende geworden waren, würden, wenn sich jene Todesnachricht bestätigte, wieder sehr zweifelhaft werden.

Ein Brief des Dr. Pogge vom 2. Februar cr. meldet seine und seines Begleiters, Lieut. Wifsmann, glückliche Ankunft in *Malange* am 25. Januar. Die Reisenden haben ihre ursprüngliche Absicht, sogleich ihre Reise fortzusetzen, aufgegeben, weil ihre Gastfreunde,

*) Ein seitdem eingetroffener Brief Dr. Rohlfs' vom 10. April cr. scheint diese Auffassung zu bestätigen. Derselbe stammt aus *Massaua*, wo der Reisende drei Tage zuvor eingetroffen war, und berichtet aufserdem, dafs ein Abgesandter der geographischen Gesellschaft in Madrid, Herr d'Abargues, und der griechische Vice-Consul in *Suez* auf dem Wege zum abessinischen Herrscher seien, und dafs Herr Raffray, französischer Vice-Konsul in *Massaua*, sich ebenfalls zu demselben, behufs der Ueberbringung von Geschenken seitens des Präsidenten der französischen Republik, zu begeben im Begriff stehe. Herr Rohlfs ist inzwischen glücklich in der Heimath angelangt und hat in der Juni-Sitzung der Gesellschaft seinen Bericht abgestattet (s. No. 6 der Verhandlungen).

die Gebrüder Machado, gerade unzureichend mit Waarenvorräthen versehen waren und solche erst in einiger Zeit beschaffen können. Dr. Pogge hoffte Ende April oder Anfang Mai *Malange* verlassen zu können. Sowohl dieser Ort als *Pungo an Dongo* sind seit dem letzten Aufenthalte des Reisenden daselbst, vor beiläufig vier Jahren, aufserordentlich zurückgegangen. Während damals in beiden Orten eine ansehnliche Zahl wohlhabender Europäer wohnten, sind dieselben jetzt, theils durch Tod, theils durch Auswanderung, bis auf etwa zehn zusammengeschmolzen. Die Geschäfte gehen schlecht, da die Preise der dortigen Landesprodukte in Europa gesunken sind, und die Neger noch die früheren Preise verlangen. Die Letzteren bringen daher ihre Waaren lieber nach *Dondo*, wo dieselben, bei dem regelmäfsigen directen Schiffstransport von dort ab, höher bezahlt werden können. — Sowohl Dr. Buchner als Major a. D. von Mechow waren vor Abgang des Briefes ebenfalls in *Malange* eingetroffen und beabsichtigten demnächst ihre Reise nach *S. P. de Loanda* fortzusetzen.

Dr. M. Buchner hat unter dem 4. März aus *Malange* einen ausführlichen Brief an die Afrikanische Gesellschaft gerichtet, in welchem er eingehend die bereits in einem früheren Schreiben kurz erwähnten Umstände und Vorkommnisse schildert, welche ihn gezwungen haben, nach drei vergeblichen Versuchen, längs des *Kassai* und seiner Nebenflüsse nach Norden vorzudringen, den Weg nach der Küste einzuschlagen. Der Brief wird in extenso im nächsten, bereits im Druck befindlichen Hefte der „Mittheilungen der Afrikanischen Gesellschaft" veröffentlicht werden.

Auch von J. M. Hildebrandt, dem unermüdlichen Sammler, sind Nachrichten eingegangen, welche bis zum 23. Februar reichen. Der Reisende war am 17. Januar von *Antananarivo* nach Süden aufgebrochen, hatte im *Ankaratra*-Gebirge seine Sammlungen an Thieren und Pflanzen, besonders schönen Erdorchideen, beträchtlich vermehrt, war dann durch unaufhörlichen Regen in die Ebene hinabgestiegen und hatte am 12. Februar *Finanarantsoa* erreicht. Bei der Verschiedenheit Süd-*Madagascar's* von dem nördlichen und westlichen Theil der Insel sind seine Sammlungen in der Gegend von *Finanarantsoa* durch die werthvollsten Funde bereichert worden.

Sodann geht der Vorsitzende zur Vorlegung einiger für die Bibliothek eingegangener Bücher- und Karten-Geschenke über.

Seine K. K. Hoheit, der Erzherzog Ludwig Salvator von Toskana, Ehrenmitglied unserer Gesellschaft, hat durch die huldreiche Uebersendung der beiden Abtheilungen des dritten Bandes

seines Prachtwerkes *„Die Balearen in Wort und Bild“* unserer Bibliothek wieder einen kostbaren Schatz zugeführt. Der erste Band behandelt die Pityusen und die übrigen bisher erschienenen sind der Hauptinsel Mallorca gewidmet. Die zahlreichen prachtvollen Abbildungen verdanken bekanntlich sämmtlich ihre Entstehung dem künstlerischen Stift des erlauchten Verfassers.

Der Kaiserliche Minister-Resident für die La Plata-Staaten und Mitglied unserer Gesellschaft, Herr von Holleben, hat uns mit einem Werke beschenkt, welches die Geschichte und topographischen Resultate der bekannten Expedition des jetzigen Präsidenten der argentinischen Republik, General Rocca, an den Rio Negro enthält. Das Werk führt den Titel: *„Estudio topographico de la Pampa y Rio Negro.“* Buenos Aires, 1880, und ist durch eine Karte des in Rede stehenden Gebietes illustrirt.

Der Kaiserliche Consul in Cincinnati, Herr von Mohl, ebenfalls Mitglied unserer Gesellschaft, hat die Güte gehabt, uns den in deutscher Sprache publicirten Jahresbericht des Staatssecretärs von Ohio für 1879, sowie den *Jahresbericht der Handelskammer von Cincinnati* für das Jahr 1880 und endlich die neu erschienene, amtlich publicirte, geologische Karte des Staates Ohio zum Geschenk zu machen.

Der Regierung der Vereinigten Staaten von Amerika und Herrn Wheeler verdanken wir ferner fünf Bände wissenschaftlicher Ergebnisse der bekannten Expedition Wheeler's jenseits des 100. Meridians. Von denselben enthält Band II die astronomischen und hystometrischen Beobachtungen, Band III und IV geologische und paläontologische Funde und Untersuchungen und Band V und VI zoologische und botanische Forschungen.

Bekanntlich ist gegenwärtig eine deutsche Bearbeitung des *„Manuel du Voyageur“* von Kaltbrunner, welche Herr Kollbrunner unternommen hat, im Erscheinen begriffen. Das französische Werk hat sich eines so allgemeinen Beifalls zu erfreuen, dafs auch die deutsche Bearbeitung gewifs Vielen erwünscht sein wird. Das Bedürfnifs nach einer praktischen Anleitung zum Beobachten und Sammeln auf Reisen wird sich besonders so lange geltend machen, als die Einzelreisenden in der Zahl die gröfseren Expeditionen überwiegen. Während in dem vorliegenden Werke von einem einzigen Manne der ganze, so mannichfaltige Stoff verarbeitet worden ist, hat es in Italien Herr Issel übernommen, mit Hülfe einer Reihe von Fachmännern für Astronomie, Geologie, Anthropologie, Zoologie, Botanik etc. etc. den Reisenden seiner Nation unter dem Titel: *„Istruzioni scientifiche pei Viaggatori“* eine solche Anleitung zum wissenschaft-

lichen Reisen zu bieten, ganz wie in Deutschland Herr Neumayer gethan hat. Unsere Gesellschaft verdankt das Geschenk dieses Buches der italienischen geographischen Gesellschaft in Rom.

Unter dem Titel: *„Die Vorgeschichte der Ethnologie"* endlich sucht Prof. Bastian das Interesse der Gebildeten für die Wissenschaft zu wecken, der er sein Leben geweiht hat, das Verständnifs für ihre Ziele zu verbreiten und die allgemeine Mitwirkung zur Erreichung derselben anzuregen.

Nachdem schliefslich Herr Professor Dr. H. Kiepert seine von Dr. R. Kiepert revidirte Generalkarte von Deutschland, seine mit besonderer Berücksichtigung des Alterthums hergestellte Spezialkarte von Mittel-Italien und seine Generalkarte der südosteuropäischen Halbinsel vorgelegt und erläutert hatte, demonstrirte Herr Dr. Freiherr von Danckelman ein neues Reise-Barometer, das sich durch die Leichtigkeit, mit der es zusammengesetzt werden kann, und durch die Bequemlichkeit und Gefahrlosigkeit seines Transports auszeichnet.

Wir theilen hier den von dem Herrn Vortragenden uns eingesendeten Auszug aus seinem Vortrage mit:

„Nach einer kurzen Uebersicht über die überhaupt zu Höhenmessungen und Luftdruckbeobachtungen verwendeten Instrumente und der Vor- und Nachtheile der Quecksilberbarometer, Aneroide und Hypsometer bei ihrer Anwendung auf Reisen oder in entlegenen, schwer zugänglichen Stationen, ging der Vortragende auf die nähere Beschreibung des von ihm speziell für die deutsche ostafrikanische Expedition konstruirten Barometers ein, welches demnächst der Expedition nachgesandt werden soll, da derselben alle von ihr mitgenommenen Quecksilberbarometer unbrauchbar geworden sind.

Dieses Barometer beruht auf einer Verbindung des sog. Bogenschen Verfahrens mit dem Fortin'schen Prinzip. Ein deutscher Ingenieur C. Bogen hat vor einer Reihe von Jahren nachgewiesen, dafs eine Barometerröhre auch ohne Auskochen des Quecksilbers sich in einer, für gewöhnlich vollkommen genügenden Weise evacuiren läfst, wenn man folgendes Verfahren einschlägt. Man füllt eine Glasröhre, unter möglichster Vermeidung der Bildung mikroskopischer Luftblasen zwischen Quecksilber und Glaswand, voll auf, schliefst dann das offene, abgeschliffene Röhrenende mit dem Finger, den man mit einem Kautschucküberzug versehen hat (am einfachsten kann man hierzu ein Mundstück einer Milchflasche für Säuglinge verwenden), kehrt die so verschlossene Röhre mit ihrem offenen Ende nach unten, läfst, indem man den Finger etwas lüftet, unter Vermeidung des gleichzeitigen Eindringens von Luftblasen, etwas Quecksilber aus-

fliefsen, hält dann die wieder fest verschlossene Röhre horizontal und läfst durch sanftes Steigen der Röhre das Vacuum in der Gestalt einer Libelle in derselben auf- und absteigen. Dasselbe saugt alle an den Röhrenwänden haftenden mikroskopischen Luftbläschen auf und erreicht man auf diese Weise, zumal wenn man das beschriebene Verfahren einigemal wiederholt, ein nahezu vollständiges Vacuum. Vergleiche mit einem Normalinstrument geben unter Berücksichtigung der Capillardepression unmittelbar nach dem Füllen eine positive Correction von etwa 0,3—0,5 mm. Nach mehrwöchentlichem Stehen sammeln sich noch einige Spuren von Luft im Vacuum an und die Quecksilbersäule wird dann bis auf 1—1,3 mm herabgedrückt, bleibt aber dann constant. Die gefüllte Röhre wird in einen Glastrog mit Quecksilber eingesetzt und die Ablesung der Angaben des Instrumentes mittelst eines Mafsstabes, dessen vernickeltes, zugespitztes Ende in den Glastrog hineingeschraubt werden kann, nach dem bekannten Princip der Fortin'schen Barometer ausgeführt. Das Instrument, welches in einem Holzkasten verpackt und theilweise auseinanderzunehmen ist, eignet sich weniger als unmittelbares Beobachtungsinstrument auf Reisen, weil die Aufstellung und Füllung desselben, sowie die Wiederverpackung doch immerhin 15—20 Minuten in Anspruch nimmt, als vielmehr, um auf Reisen als Controllinstrument für die Aneroide zu dienen und anderseits, wie in dem Fall, für den es speciell construirt ist, um an solchen festen Stationen, nach denen ein gewöhnliches Quecksilberbarometer sich nicht verschicken läfst, als meteorologisches Beobachtungsinstrument zu dienen. Eine Anzahl in Gummi wohl verpackter Reserveglasröhren sind dem Instrument für alle Fälle beigegeben und macht der Umstand, dafs das Quecksilber für gewöhnlich in eisernen Flaschen mitgeführt wird, dasselbe gegen Stöfse und Erschütterungen auf langen Landreisen vollständig unempfindlich. Die Hauptbedingung für die Herstellung eines genügenden Vacuums ist nur, dafs das Quecksilber und das Innere der Glasröhren möglichst frei von Staub und Feuchtigkeit gehalten wird.

Herr Prof. Dr. K. Freiherr von Fritsch (Halle) hielt sodann seinen angekündigten Vortrag über Erdbeben. (S. S. 193.)

Der Gesellschaft sind beigetreten in der Sitzung vom 2. April 1881:

Als Ansäfsige Ordentliche Mitglieder:

Herr Moritz Boeninger, Rentier,

Herr E. Flaminius, Geh. Ober-Baurath,

Herr Dr. Glaser, Kaiserl. Consul,

Herr Dr. Louis Mayer, Sanitätsrath,

Herr Emil Potyka, Vereidigter Wechsel-, Fonds- und Geldmakler,

Herr Schmid, Hauptmann und Mitglied der Artillerie-Prüfungs-Commission,

Herr Walter v. Wangenheim, Gerichts-Assessor,

Als Auswärtiges Ordentliches Mitglied:

Herr Dr. J. Partsch, Professor in Breslau.

Vorträge.

Prof. Dr. K. Freiherr von Fritsch (Halle): Ueber Erdbeben.

(Im Auszuge von dem Herrn Vortragenden mitgetheilt.)

Auf die unheimlichste aller Naturerscheinungen, auf die Erdbeben, hat sich die allgemeine Aufmerksamkeit wieder hingewendet, seit die furchtbaren Ereignisse von *Agram*, von *Ischia*, von *Chios* aller fühlenden Menschen Mitleid wach gerufen haben. Knüpften sich an die vernichtenden, dämonischen Gewalten der Erderschütterungen, welche so eindringlich des Menschen Ohnmacht lehren, von unvordenklichen Zeiten her religiöse Vorstellungen sowie Sagen und Aberglauben; — bewahren uns örtliche Chronik und allgemeine Geschichte die Erinnerung an viele solcher Vorgänge, so müssen wir trotz einer umfangreichen Literatur die wissenschaftliche Erkenntnifs der Erbeben als weit im Rückstande befindlich bezeichnen.

Einzelne nur unter Tausenden von Beobachtern bewahren ja im Augenblicke des Wankens von Allem, was unverrückbar schien, oder gar im Momente der Gefahr und Noth, die Unbefangenheit scharfer Wahrnehmungen. So besitzen wir noch von keinem Erdbeben eine genaue Kenntnifs aller Bewegungen und Vorgänge, welche dabei stattgefunden haben; in den besten Beschreibungen einzelner Erdbeben tritt die Unsicherheit über die Grenzen des Erschütterungsgebietes, über Stofsrichtungen und Beobachtungszeiten hervor. Manchem Fachmanne selbst dürfte der beim Erdbeben auf den *Philippinen* vom Juli 1880 geführte Nachweis, dafs die Horizontalschwingungen oft am einen Beobachtungspunkte ihre Richtungen verändern, überraschend gewesen sein; Untersuchungen über die horizontale und verticale Bewegung, wie sie bei jenem Erbeben in *Manila* angestellt wor-

den sind, bleiben leider sehr vereinzelt. (Vergl. American J. of Sc. 1881., S. 52., Tb. 4). Trotz (oder wegen?) der Lückenhaftigkeit der thatsächlichen Unterlagen ist die Theorie der Erdbeben viel besprochen worden und Gegenstand erbitterter Streitigkeiten gewesen.

Vor etwa einem Jahrzehnt waren in Deutschland zwei Erdbebentheorieen die fast ausschliefslich berücksichtigten: die herrschende Lehre hielt die Erschütterungen für Erscheinungen, welche, von einem gluthflüssigen Erdkerne abhängig, den Vulkanausbrüchen nächstverwandt seien. Die sogenannten Neptunisten dagegen leiteten die Erdbeben von Einstürzen unterirdischer Hohlräume her. Andere Anschauungen fanden selten Eingang.

Wesentlich anders ist die Sachlage jetzt, nachdem von zahlreichen neueren Schriften über Erdbeben mehrere der bedeutsamsten in unserer Sprache den Gebildeten der Erde mitgetheilt worden sind. Es mag genügen, hier an einzelne dieser Arbeiten zu erinnern: an Stur's Bericht über das Beben von *Klana;* an des tiefbetrauerten K. v. Seebach Untersuchungen über das mitteldeutsche Erdbeben vom 6. März 1872, und an die daran anknüpfenden Schriften von A. v. Lasaulx und von Andern; an Suess' Arbeiten über niederösterreichische und süditalische Erdbeben, und an die mehr oder minder selbstständig hieran anknüpfenden Studien von Bittner, Höfer, Hörnes etc.; an Jul. Schmidt's so reichhaltige und bedeutende Beobachtungen über Erdbeben des Orients, an wichtige Arbeiten und Bemerkungen von H. Credner, Fr. Pfaff, G. vom Rath etc.; an die Begründung und Thätigkeit einer schweizerischen Erdbebencommission und einer mittelrheinischen zu Karlsruhe.

So ist denn fast allgemein die Ueberzeugung durchgedrungen, dafs die Erdbeben verschiedene Ursachen haben, unter welchen die Einstürze unterirdischer Hohlräume ebenso wie die vulcanischen Vorgänge für manche locale Erderschütterungen Veranlassung geben mögen, während die zahlreichsten und bedeutendsten Erdbeben mit den gebirgsbildenden Pressungen und Spannungen der Erdrinde zusammenhängen. Die bei manchen, aber bei Weitem nicht bei allen Vulkanausbrüchen vorkommenden Erdbeben ebenso wie andere vulkanische Erderschütterungen beruhen namentlich auf unterirdischen Explosionen, z. B. auf plötzlicher Wasserdampfentwicklung beim Zutritt gröfserer Wassermassen zum heifsflüssigen Gestein. Selbst jene Geologen, welche ein feurig flüssiges Erdinneres annehmen, können diesen Pyriphlegethon zur Erklärung der meisten Erdbeben nicht herbeiziehen, denn die Region, von der aus die Erdbeben ihren Herd zu haben scheinen, liegt der Erdoberfläche viel zu nahe. Die gröfste denkbare Tiefe des Erdbebenherdes wurde nämlich für mehrere nicht unerhebliche Erderschütterungen zu 15—22 km bezeichnet, während wahrscheinlich auch bei der Vorstellung von einem punktförmigen Erdbebenherde noch geringere Tiefe anzunehmen sei. Hält man die Grundlagen jener Rechnungen für noch so unsicher, so wird man doch zu einer ganz ähnlichen Vorstellung durch Vergleichung der Mafse von Erschütterungs-

gebieten der Erdbeben mit denen von Erderschütterungen gelangen, welche mit menschlicher Thätigkeit zusammenhängen. Krupp's Dampfhammer von 1000 Ctr. Gewicht und 3 m Hubhöhe soll eine Fläche von fast 8 km Durchmesser in merkbare Schwingungen versetzen. 1819 soll die Sprengung eines Pulverthurms bei Mainz bis über 38 km weit fühlbar gewesen sein. Die am 10. Februar 1881 eingetretene Explosion der Dynamitfabrik bei Leimbach wurde in Halle (41 km) und selbst in Merseburg (45 km von L.) als Bodenerschütterung wahrgenommen. Darf man einen Erschütterungskreis dieser Explosion von 90 km Durchmesser annehmen, so sind wenige Erdbeben bekannt, die einen 100 mal gröfseren Durchmesser des Erschütterungsgebietes haben. Nur vom Lissaboner Erdbeben vom 1. November 1755 soll $^1/_{13}$ der Erdoberfläche erschüttert worden sein. Diese Zahl ist jedoch sehr weit überschätzt, denn sie beruht wesentlich darauf, dafs die Meeresbewegung sich auf der amerikanischen Seite des Atlanticus und an fernen Gestaden Europas fühlbar gemacht hat. Wir wissen aber aus neuerer Erfahrung, dafs örtlich beschränkte, z. B. peruanische etc. Erdbeben bis nach Neuseeland herüber das Meer in Schwingung versetzen, ohne dafs das feste Land auch dort merklich zittert.

In jenen Tiefen, in denen wir den Ausgangspunkt der Erdbeben zu suchen haben, müssen wir festes Gestein als vorhanden annehmen, und wir schliefsen aus allen bekannten Verhältnissen, dafs dort physische und chemische Kräfte stetig fortwirken, manche Gesteinsmassen zu vergröfsern und zu dehnen, andere zu verkleinern. Dadurch müssen also Spannungen entstehen, die sich bei irgend einem, an sich geringfügigen Anstofse auslösen. Bei festen Körpern erfolgt die Auslösung ähnlicher Spannungen wie die alltäglichen Erfahrungen an den Körpern und Geräthen unserer häuslichen Umgebung zeigen:

1. entweder durch Schwingungen allein,
2. oder durch Aufbersten von Spalten, unter davon abhängigen Vibrationen,
3. oder durch Reibung und Gleiten der Massentheile unter gleichzeitigem Erzittern.

Bei Erdbeben sind nun die ursprünglichen gespannten Massen die Schichten und die etwa dazwischen vorhandenen Stöcke, Ströme oder Gänge von Gesteinen. Aus vielen Erscheinungen im Schichtenbau ist zu schliefsen, dafs oft eine oder mehrere Schichten gröfseren Spannungen unterworfen sind, als die umgebenden Massen. Jedenfalls handelt es sich um Gesteinsarten von sehr verschiedenen Eigenschaften, und so dürfen wir es nur natürlich finden, dafs zwar die Schwingungen, nicht aber das Aufreifsen der Spalten oder gar das Reiben und Gleiten der Gesteine an einander an der Erdoberfläche beobachtet zu werden pflegen. Die Schwingungen werden hauptsächlich durch die Gegenbewegungen der Körper an der Erdoberfläche wahrnehmbar, sehr viel weniger direct. Nun sind die Erschütterungen im Allgemeinen denen von schwingenden Platten (den Schichten) und Plattensystemen vergleichbar. Von den Klangfiguren

tönender Platten her wissen wir, dafs hierbei sehr eigenthümliche Erscheinungen lokaler Verstärkung und örtlicher Schwächung der Erschütterungen, wechselnde Schwingungsrichtungen etc. vorkommen und auf diese Verhältnisse scheinen zurückführbar die merkwürdigen Anordnungen sogenannter Erdbeben-Brücken, auch der stark erschütterter Stellen in sonst wenig berührten Erdbebengebieten etc. etc. Längs vorhandener Spalten haben wir wohl in der Regel Hemmungen der Schwingungen anzunehmen, Verstärkungen der Bewegung, wo die erschütterten Gesteine dichter an einander gepreſst sind.

Um bei vorhandenen Spannungen der Gesteine die Erderschütterungen eintreten zu lassen, dazu genügt vermuthlich in vielen Fällen eine sehr geringe Veränderung der Pressung; denn die Spannung versetzt die Gesteine gewifsermassen in labiles Gleichgewicht. So können wir die verschiedensten Vorgänge an der Erdoberfläche wirksam denken, um die Auslösung der Spannung eintreten zu lassen und wir können es auch nur natürlich finden, dafs jene Differenzen der Gravitation, welche zur Periode der Syzygien im Meere die Springfluthen erzeugen, einzelne solcher Spannungen so verändern, dafs Erdbeben eintreten. Noch ist freilich die Aufzählung der Erdbeben in jeder Art so unvollkommen, dafs sichere Schlüsse nicht zu ziehen sind, selbst wenn man vollkommenere Tabellen benutzt als H. Falb, der z. B. von 26 sonst für September 1852 aufgezählten Erdbeben eines erwähnt und als verspätetes bezeichnet etc. etc. Aber die sorgfältigsten Erdbebenstatistiker neigen sich zur Anschauung, dafs einige Erdbeben mehr auf die Zeiten der Springfluthen als auf die der Nippfluthen fallen mögen. Grofs ist ein etwaiger Zahlenunterschied nicht, denn schon von den wenigen Gegenden, über welche Nachrichten eingehen, wissen wir, dafs täglich in der Regel an 2 bis 3 Orten die Erde bebt.

Ein grofser Fortschritt liegt offenbar in dem Bestreben, bestimmte Erdbeben auf geotektonische Verhältnisse ihres hauptsächlichen Erschütterungsgebietes zurückzuführen. Nur in der Art, wie das geschieht und namentlich in der Bedeutung, welche man den „Stofslinien“ giebt, wird die künftige Forschung wohl andere Wege gehen, als die, welche nach Suefs' Vorgang jetzt viele Bearbeiter von Erdbeben betreten haben.

Vor allen Dingen wird die Wissenschaft mehr und mehr darauf hinzuwirken haben, dafs wir über die thatsächlich bei den einzelnen Erdbeben wahrnehmbaren Bewegungen objective Beobachtungen, wo möglich von selbstregistrirenden Apparaten erhalten. Möchten im Schoofse der Gesellschaft für Erdkunde sich Männer finden, welche solche Beobachtungen für Deutschland, oder doch für Theile des Vaterlandes organisiren helfen. Nur in der Hoffnung zur Errichtung seismologischer Stationen eine Anregung zu geben, durfte ich wagen, hier über Erdbeben zu sprechen.

Geographische Notizen.

Die Landesaufnahmen in Russland 1880.

(Nach den offiziellen Berichten im „Russischen Invaliden“ 1881, No. 77 bis No. 82.)

I. Im **europäischen Russland** wurden astronomisch bestimmt der Längenunterschied zwischen *Kischinew* und *Nikolajew*. — Triangulirungsarbeiten fanden statt im Königreich *Polen* und namentlich in der Umgegend von *Brest-Litowsk* bis zur Station *Malorito*, *Opalin*, *Bjela*, *Bjelsk* und *Kobrin* für die im Jahre 1881 beabsichtigte instrumentale Aufnahme der Umgegend der genannten Festung. — Topographisch aufgenommen wurden: 1) in *Finland* 1841 Qu.-W. in den Gouvernements *Abo* und *Björneborg* in 1 : 21 000 (250 Sash. = 1″), ferner 27 Qu.-W. in 1 : 8400 (100 Sash. = 1″) die Umgegend der Stadt *Abo*. — 2) im Gouvernement *Kurland* 3354 Qu.-W. in 1 : 21 000 längs des Meerbusens von *Riga* östlich von *Talsen* und zwischen den Gouvernements *Liefland* und *Kowno* östlich vom Meridian von *Mitau*. — 3) im Militairbezirk *Warschau* 1521 Qu.-W. in 1 : 16 800 (200 Sash. = 1″) auf 26 Meſstischen. — 4) fanden Aufnahmen von Eisenbahnen statt an den Linien von *Woronesch* nach *Rostow*, von *Kolomna* über *Rjazan*, *Rjaschk*, *Kozlow* und *Grjazi* nach *Tzaritzyn* und von *Jelenowka* nach *Mariupol*, im Ganzen 1500 Werst in 1 : 42 000 (500 Sash = 1″) und 5) ward ein Plan des Artillerie-Schiefsplatzes für den Moskauer Militärbezirk im Kreise Ruza, Gouv. Moskau, aufgenommen in 1 : 8400 (100 S. = 1″) auf 6 Blatt. —

An Karten erschienen von der topographischen Karte des europäischen Russland in 1 : 126 000 (3 W. = 1″) aus dem Königreich Polen 31 Blatt mit ausgefülltem Grenzgebiete, als Fortsetzung der Karte des Gouvernement Nowgorog 18 Blatt und aus dem südwestlichen Grenzgebiet 12 Blatt, die in den letzten Jahren rekognoscirt worden waren. — Von der Spezialkarte des europäischen Russland in 1 : 420 000 (10 W. = 1″) erhielten 30 Blatt Berichtigungen. Die Erweiterungen dieser Karte nach Westen und im *Zakawkazi*'schen Gebiete (Transkaukasien) sind noch in Arbeit. In neuer Auflage erschienen noch wie alljährlich die Militär-Strafsenkarte des europäischen Russland in 1 : 1 050 000 (25 W. = 1″) auf 16 Blatt und die Etappenkarte auf 4 Blatt, ferner als Beilage zu einer Arbeit des militärwissenschaftlichen Comités eine strategische Karte des westlichen Grenzgebietes in 1 : 1 680 000 (40 W. = 1″), endlich auf Bestellung der Stadtverwaltung ein Nivellementsplan der Stadt Moskau in 1 : 8400 (100 S. = 1″) in Farbendruck auf 6 Blatt. —

II. Im **Kaukasischen Militärbezirk** waren schon im Jahre 1879 durch den Oberst Kulberg bei *Wladikawkaz*, *Gudaur*, *Duscheti* und *Batum* Beobachtungen über Pendelschwingungen angestellt worden; im Jahre

1880 sollte er die gleichen Beobachtungen auf verschiedenen Punkten der Strafse *Tiflis-Baku* vornehmen, er konnte sie jedoch nur in *Jelisabetpol* beenden und wurde dann zur Grenzregulirungs-Commission commandirt. Die geodätischen Arbeiten in den Oblasts *Kars* und *Batum*, durch zwei Topographen in der Zeit vom 22. Mai/3. Juni bis zum 15./27. November ausgeführt, lieferten 93 trigonometrische Punkte. — Topographische Aufnahmen erfolgten durch 3 Sektionen in den Oblasts von *Kars* und *Batum* und längs der neuen Grenze. 1) Im Oblast *Batum* wurde durch 12 Aufnehmer in der Zeit vom 15./27. Mai bis zum 14./26. November eine Fläche von 3463 Qu.-Werst aufgenommen, im Maafsstabe 1:42 000 (1 Werst = 1 Zoll) und zwar im östlichen Theile der Kreise *Ardsharsk* und *Artwin* und im nördlichen Theile des Kreises *Ardahan*. Das ganze Gebiet, in dem diese Aufnahmen stattfanden, ist gebirgig, mit uralten Waldungen bedeckt, sehr dünn bevölkert und fast ohne brauchbare Wege. Instrumente, Zelte und Lebensmittel mufsten durch Menschenhand die steilen Bergpfade hinaufgetragen werden; aufserdem hatten die Aufnehmer auf den bis zu 7000 Fufs hohen Gebirgen von den starken Schneemassen aus dem Winter 1879/80 zu leiden, die erst gegen Ende Juni (Mitte Juli) verschwanden.

2) Die Sektion von *Kars*, 15 Aufnehmer stark, hatte die südliche Hälfte des Kreises *Ardahan*, die nördliche des Kreises *Olty* und den östlichen Theil der Kreise *Zaruschat* und *Schuragel* in 1:42000 (1 W. = 1″) aufzunehmen, aufserdem die Aufnahme der Umgegend von *Kars* in 1:4200 (50 Sash. = 1 Zoll) zu vollenden und ebenso diejenige eines Planes der Ruinen der alten armenischen Stadt *Ani* in 1:8400 (100 S. = 1″). In der Zeit vom 11./23. Mai bis zum 10./22. November nahm dieselbe auf: 20 Qu.-W. in 1:4200, 9 Qu.-W. in 1:8400 und 4917 Qu.-W. im Maafsstabe 1:42000.

Die Sektion für das Grenzgebiet nahm einen 40 Werst langen Strich zwischen den Gipfeln *Maharadagh-Baschi* und *Mersuan* des Grenzgebirges und den ebenfalls 40 Werst langen Grenzstreifen vom Dorfe *Noriman* bis zum Dorfe *Bardus* im Oblast *Kars*, beide im Maafsstabe 1:42000, auf. Zu der erstgenannten Strecke gehören auf der Seite von *Batum* die oberen Theile der Schluchten *Murgul-su* und *Chatila-su*, auf türkischer Seite diejenigen der Schluchten *Abu-deresi*, *Kobak-su*, *Adschiwan-su* und *Melo*. Im Ganzen wurden durch anfangs 2, später 5 Topographen 1056 Qu.-Werst aufgenommen und auf einer Strecke von 213 Werst 10 feste und 113 provisorische (im Jahre 1881 durch Steinbauten zu ersetzende) Grenzmarken gesetzt. Im Rayon der zweiten Grenzregulirungs-Commission vom Dorfe *Karaurgan* bis zum Ararat waren die Feldarbeiten schon im Jahre 1879 beendet worden und war für 1880 nur noch die Anfertigung der Karten und die Aufstellung von Grenzmarken übrig geblieben.

Von den kartographischen Arbeiten des Kaukas. Bezirks sind zu erwähnen: 1) 13 neue Blätter der Karte des Kaukasus in 1:210 000 (5 W. = 1″), *Ozurgeti*, *Batum*, *Olty*, *Erzerum*, *Kutais*, *Ardahan*, *Kars*, *Alaschkert*, *Eriwan*, *Bajazet*, *Agar*, *Ardabil* und *Lenkoran*; 2) die

Vollendung der Karte von Persien, Afghanistan und Beludschistan in 1:2 100 000 (50 W. = 1") in 3 Blatt nebst Plänen; 3) 6 Blatt der Karte der Umgegend von Tiflis in 1:42 000 (1 W. = 1") nach den Kataster-Aufnahmen; 4) eine Karte des Grenzstriches von Batum bis Dorf Noriman in 1:210 000 (5 W. = 1") auf 2 Blatt; 5) 1 Blatt, Tiflis, der Karte des Kaukasus in 1:840 000 (20 W. = 1") nach den neuesten Aufnahmen in den Gebieten von *Kars* und *Batum* und im Vilajet *Erzerum*; 6) 3 Karten des Kaukasus und 1 Karte des Zakaspischen Gebietes in 1:1 680 000 (40 W. = 1"), welche dem Werke zum 25jähr. Jubiläum des Kaisers Alexander II. beigegeben waren; 7) Die Marschroutenaufnahme in Chorasan von 1878 und 4 Sektionen eines Detailplanes der Festung Kars wurden in Zeichnung beendet; 8) Die Bearbeitung der orographischen Karte der Asiatischen Türkei in 1:2 100 000 (50 W. = 1") ist weiter geführt worden; 9) wurden verschiedene Dislokationskarten der Truppen der kaukasischen Armee angefertigt und 10) von den Mefstischblättern der Aufnahmen im Gebiete von *Kars* und *Batum* 66 Blatt photolithographisch vervielfältigt (Farbendruck).

Berichtigt nach neueren Nachrichten wurden 14 Blatt verschiedener Karten. In Chromolithographie gedruckt wurden im Ganzen 21 310 Blatt, photographirt 1417 Blatt.

III. Im Bereiche des **Orenburgischen Militärbezirks** wurde triangulirt und aufgenommen im Kreise *Iletzk*, Oblast *Turgai*. Nach Bestimmung von 10 trigonometrischen Punkten an den Flüssen *Burly*, *Syntas*, *Kija*, *Alimbet etc.* machte ein nächtlicher Ueberfall der Kirghizen auf das Lager des Oberst Bonsdorf, der dabei neunfach an Kopf und Armen verwundet wurde, den Arbeiten ein Ende. Aufgenommen wurden im Maafsstabe 1:42 000 (1 W. = 1") 1566 Qu.-Werst, rund 392 Qu.-W. von je einem Aufnehmer rekognoszirt und in die 10 Werst-Karte des Orenburger Bezirkes eingetragen wurden die sog. Kommerz-Strafse von *Sterlitamak* nach *Werchne-Uralsk* und die Etappenstrafsen von der *Kitschiginski*'schen Ansiedlung nach den Städten *Tscheljab* (der Petersburger Kalender nennt die Stadt: *Tschelabinsk*) und *Zlatoust*. Ferner erfolgte eine Marschroutenaufnahme auf dem sog. *Staro-Isetzki*'schen Trakt von *Werchne-Uralsk* bis *Preobrashenski-Zawod* zur Untersuchung des nächsten Weges von *Orenburg* nach *Werchne-Uralsk*; bis jetzt ging der Verkehr zwischen diesen beiden Städten über *Orsk*. Endlich wurde der Weg vom *Fort Ak-Tjubinsk* nach dem Orte *Jaman-Tau* rekognoszirt, um hierher die Karawanenstrafse von dem genannten Fort nach der Stadt *Irgiz* zu verlegen. Von *Irgiz* führt bereits eine Poststrafse nach *Taschkent*. Ein Angriff der Kirghizen, welche die Pferde der Kazakenbedeckung tödteten, brachte diese Rekognoszirung bei dem Brunnen *Tasch-Bulak* auf dem westlichen Abhange der Berge *Jaman-Tau* zum Stillstand. — Von kartographischen Arbeiten ist ein grofser Theil der neuen Karte der Kirghizensteppe in 1:840 000 (20 W. = 1") im Stich vollendet. Für die Ausstellung in *Venedig* sind seitens der Orenburg. topograph. Abth. bestimmt eine Karte

der Bukejew'schen Horde 1:420 000 (10 W. = 1") in 4 Blatt, die Karte des Orenburger Kazakenheeres 1:420 000 in 8 Blatt, die Karte des Gouvernements Orenburg 1:1 680 000 (40 W. = 1") in 1 Blatt und die Aufnahme des Tentjak-Sor (Mündung des Sagis) in 1:840 000 (2 W. = 1") auf einem Blatte.

IV. Im **Militärbezirk Westsibirien** wurden telegraphisch die Längenunterschiede bestimmt zwischen *Petropawlowsk*, *Koktschetaw*, *Atbasar*, und *Akmolinsk* in Beziehung zu *Omsk*, als Grundlage für eine Chronometerexpedition, die in dem Gebiete zwischen diesen Orten Punkte für die spätere Aufnahme festlegen soll. Von der Dreiecksseite *Bajan-aul-Akpelen* wurde das Azimuth gemessen. Eine trigonometrische Netzlegung erfolgte von *Bajan-aul* bis zur Mündung des Flusses *Satschety*, der in den *Dengiz*-See fällt. Auf dieser 250 Werst langen Strecke sind 30 Signale von etwa 3 Sashen (à 2,133 m) Höhe gebaut, ferner auf allen Punkten die Winkelmessungen vorgenommen und ist schliefslich auch eine Basis von 1000 Sash. Länge bei *Karkaralow* gemessen worden. — Die topographischen Aufnahmen in 1:84 000 (2 W. = 1") in den Kreisen *Karkaralinsk* und *Akmolinsk* westlich der Stadt *Karkaralow* ergaben 2452 Qu.-Werst, auf denen 1250 Punkte der Höhe nach bestimmt wurden. Das Terrain ist in Horizontalen von 10 Sash. Abstand dargestellt. — Von den Marschrouten-Aufnahmen sind besonders bemerkenswerth die Arbeiten der Topographen Skopin und Tschuklin während der Expedition des Oberstlieutenant Päwtzow in der *Mongolei*. Auf dem Wege der Expedition von *Kobdo* nach *Kuku-Choto* und weiter nach *Kalgan* und ebenso auf dem Rückwege über *Urga* und *Uljassutai* bis zum Grenzposten *Toptu-Dabatsch* hatte Päwtzow eine fortlaufende Reihe astronomischer Ortsbestimmungen und die genannten Topographen Marschroutenaufnahmen vorgenommen in einer Länge von etwa 3500 Werst. Die Resultate dieser Expedition geben einen werthvollen Beitrag für die Kartographie von Asien. So ist unter anderen die grofse Fahrstrafse zwischen *Uljassutai* und *Kalgan* an einigen Stellen um einen Breitengrad, etwa 100 Werst nach Süden verlegt, und im Zusammenhang damit hat sich auch die Lage der in der Nähe der aufgenommenen Marschstrafse befindlichen Ortschaften geändert. — In der nordwestlichen Mongolei nahm der Topograph Orlow eine Strecke von 1700 Werst von dem Passe *Boguzun* über *Ulanchom* bis zum Flusse *Ulu-Kem*, einem Zuflusse des *Jenissei*, und weiter durch das Quellgebiet des *Ulu-Kem* hindurch bis zur russischen Grenze nahe bei dem See *Kossogol* auf. Der Topograph Chandaschewski besuchte die nördlichen Tundren des *Obi*-Beckens. Er begann seine Aufnahmen bei *Surgut* und wandte sich fast genau in der Richtung des Meridians nach Norden, legte viele Zuflüsse des *Obi* fest und gelangte bis an den *Obi*'schen Meerbusen. Die Aufnahmen Chandaschewski's haben die Zeichnung der Flüsse in der nördlichen Tundra wesentlich geändert und sind besonders dadurch werthvoll, dafs vor ihm noch Niemand das Gebiet in dieser Richtung untersucht hatte.

V. Im **Militärbezirk Ostsibirien** sind die astronomischen Ortsbestimmungen im *Zabaikal*-Gebiet fortgesetzt worden und zwar in den Kreisen *Werchneudinsk*, *Selenginsk*, *Troitzkosawsk* und *Barguzinsk*. In dem Raume zwischen 50° und 55° nördl. Breite und zwischen 73° und 81° östl. Länge von *Pulkowa* wurden an 49 Punkten Beobachtungen angestellt und 27 derselben neu bestimmt. Ein trigonometrisches Netz wurde gelegt in den Kreisen *Nertschinsk*, *Tschitinsk* und zum Theile auch *Akschinsk*. Die Haupt-Dreiecksreihe hatte die Richtung von Ost nach West, zu beiden Seiten der *Ingoda*, zwischen den Städten *Nertschinsk* und *Tschita* und über die Wasserscheide hinweg zum Flusse *Onon*. Die Gegend ist gebirgig, dicht mit Wald bedeckt und hat nur die eine Poststrafse in gerader Richtung zwischen den genannten Städten, Seitenwege giebt es gar nicht. Man mufste beträchtliche Durchhaue machen, um die Signale sehen zu können, auch erschwerte im Juli und August anhaltender Regen die Arbeiten. — Die topographische Aufnahme ergab im Kreise *Nertschinsk* westlich vom Dorfe *Strjetensk* nach der Stadt *Nertschinsk* zu 3266 Qu.-Werst in 1 : 42 000 (1 W. = 1″). Auf jeder Mefstischplatte von etwa 278 Qu.-Werst wurden 200—215 Höhenpunkte bestimmt, aufserdem wurden im Gebiete der dritten Abtheilung des *Zabaikal-Kazaken*-Heeres behufs Landvertheilung Aufnahmen vorgenommen. Das Aufnahme-Gebiet von 1880 ist gebirgig, die einzelnen Gipfel erheben sich um 200 bis 230 Sashen über die *Schilka*. Die Berge sind mit Urwald bedeckt und zeigen eine Menge unzugänglicher Felsen. Die grofse Zahl von Bergflüfschen und Bächen, die in die *Schilka* fallen, entsteht aus Quellen oder Sümpfen, die auf dem Hange der Berge, nicht selten aber auch auf den Gipfeln selbst liegen. Westlich von der *Schilka* treten die Berge mehr zurück. Jenseits des Flusses *Kuenga* wird die Gegend steppenartig durchzogen von flachen Schluchten, die fast wasserlos sind und nur zur Regenzeit Wasser enthalten. Der Boden ist meist schwarze Erde und zum Ackerbau geeignet. Auf der *Schilka* gehen Dampfer von der Station *Pokrawskaja* bis *Strjetensk* und nur bei Hochwasser bis *Nertschinsk*. In der trocknen Jahreszeit wird die *Schilka* so flach, dafs die Sandbänke bei *Pokrowka* kaum 2½ Fufs mit Wasser bedeckt sind. Aufser der Aufnahme im *Zabaikal*-Gebiet wurde an der Berichtigung des Umgebungsplanes der Stadt *Irkutsk* gearbeitet. — Der Stich einer lithographirten Karte des Zabaikal-Oblast in 1 : 1 680 000 (40 W. = 1″) hat begonnen.

VI. Im **Militärbezirk Turkestan** wurden astronomische Arbeiten im Rayon von *Kuldsha* vorgenommen und zwar durch den Astronomen Schwartz, Assistent beim Observatorium in *Taschkent*. Derselbe bestimmte mit Pistor'schem Kreise, Taschen-Chronometern und magnetischen Apparaten 24 Punkte astronomisch, 26 magnetisch und 244 Höhen barometrisch. — Geodätische Arbeiten wurden in demselben Gebiet zwischen den Flüssen *Borochudzir* und *Chorgos* ausgeführt. Dieses Gebiet war zur Zeit der chinesischen Herrschaft sorgfältig bebaut durch die Bewohner von 5 Ortschaften und vielen einzelnen Weilern, jetzt ist dasselbe

mit Trümmern bedeckt, Bäume und Sträuche sind in Folge mangelnder Bewässerung eingegangen und die Einwohner sind theils geflohen, theils während des *Dunganen*-Aufstandes zu Grunde gegangen. Die Triangulation verursachte grofse Schwierigkeiten, da hervorragende Punkte nicht vorhanden sind und auch Holz zum Bau von Pyramiden fehlte. Balken, die in *Kuldscha* nicht zu bekommen waren, mufsten 150 Werst weit auf dem *Ili* herangeflöfst und dann noch 60 Werst ohne Wege auf Pferden transportirt werden. In der Zeit vom 1./12. August bis 9./21. November wurden 37 Punkte bestimmt und eine Basis von 1520 Sashen Länge mit Draht gemessen. — Die topographische Aufnahme wurde im Bezirk *Ferghana* nördlich von *Margelan* fortgesetzt. Sie schlofs sich an die Aufnahmen der Jahre 1876 und 1879 an und vier Topographen nahmen 359 Qu.-W. in 1:21 000 (250 S. = 1″) auf. Ferner nahm ein Topograph im Thale des *Kukine-sai*, Kreis *Chodschent*, wo Steinkohlengruben liegen, während 43 Tagen 48 Qu.-W. in 1:21 000 und 27 Qu.-W. in 1:48 000 (600 S. = 1″) auf. Die politischen Verwickelungen mit *China* machten ferner noch eine Reihe topographischer Arbeiten im Rayon von *Kuldsha* und im Gebiete jenseits des *Jssyk-kul* nothwendig. So erfolgte eine Aufnahme von 550 Qu.-Werst in 1:21 000 (250 S. = 1″) zwischen den Flüssen *Borochudzir* und *Chorgos*, um Ansiedlern ihre Landantheile zuzuweisen. Dann wurde rekognoszirt die Umgegend des Sees *Tschatyr-kul* und die Wege, die aus dem Thale des *Alai* in das Thal des *Atbaschi* und von dort nach *Kaschgar* führen. Diese Arbeiten zeigten, dafs das *chinesische Gebiet* von Norden aus weit zugänglicher ist als von Osten her, von der Ebene von *Ferghana* aus. Die Wege aus dem Thale des *At-baschi* und *Ak-sai* sind alle brauchbar und einige Pässe sind auch für Fuhrwerk zugänglich. Die Rekognoszirungen erfolgten in 1:84 000 (2 W. = 1″). In demselben Maafsstabe wurden auch die in militärischer Beziehung wichtigsten Theile der Thäler des *Kasch-Kunges* und *Tekes* und auch die Wege über den Kamm des *Borochoro* rekognoscirt. Am 1./13. Oktober machte der Schneefall im Gebirge allen diesen Arbeiten ein Ende. Im Ganzen waren 19 305 Qu.-W. im Maafsstabe 1:84 000 rekognoscirt worden. Im Herbst wurden schliefslich noch 1½ Qu.-W. in der Gegend um *Kuldsha* in 1:4200 (50 S. = 1″) aufgenommen. — Während der Expedition des Herrn Muschketow zum *Zerawschan*-Gletscher sind rund 1000 Qu.-W. in 1:210 000 (5 W. = 1″) aufgenommen worden. Im Kreise *Kuramin* wurden die früheren Aufnahmen rekognoscirt, und die bisher noch nicht aufgenommenen Thäler der Flüsse *Uyama*, *Iskema*, *Kok-su* und *Tschatkala*, die bei ihrem Zusammenflusse den *Tschirtschik* bilden.

Die späte Jahreszeit und der Schneefall in den Bergen liefsen die Aufnahme des Thales des *Maidantal*, welches die nord-östliche Grenze des Kreises *Kuramin* bildet, nicht zu Ende führen. Die Rekognoscirung der Thäler der genannten Bergflüfschen war dadurch besonders schwierig, dafs sich in ihren oberen Theilen fast gar keine Wege finden, dafs die Abhänge und Böschungen sehr felsig und steil sind, und dafs der Ueber-

gang über die Bäche nur auf den schmalen Stegen möglich ist, welche die Eingeborenen herstellen. Die Rekognoscirung im Kreise *Kuramin* umfafste 885 Qu.-W. in 1:21 000 (250 S. = 1"), 128 Qu.-W. in 1:84 000 (2 W. = 1") und 2700 Qu.-W. in 1:210 000 (5 W. = 1"). — Kleinere Feldarbeiten waren ferner die Aufnahmen des Ortes *Sor-Tjube* bei *Taschkent*, behufs Vertheilung des Landes an russische Ansiedler; Aufnahme und Nivellement im Thale des *Jany-Darja*; die Aufnahme eines Theiles des Thales des *Angren* und im Thale des Flusses *Maltabor*. — An Kartenarbeiten sind im vorigen Jahre ausgegeben: eine Karte des Rayons Kuldscha und des Grenzgebietes mit China in 1:420 000 (10 W. = 1") und eine Karte der Umgegend von Taschkent in 1:84 000 für die Uebungen der dortigen Garnison; noch in Arbeit befindlich sind: 1) eine zweite Auflage der 40-Werst-Karte (1:1 680 000) des Turkestanischen Militärbezirkes, die durch Hinzufügung von vier südlichen Anschlufsblättern von 12 auf 16 Sektionen erweitert wird, und 2) eine neue 10-Werst-Karte des Turkestanischen Militärbezirks. — Die Karte des Asiatischen Rufsland in 1:8 400 000 (200 W. = 1") in 2 Blatt erschien wie alljährlich in neuer Ausgabe, eine, nach den Ergebnissen der letztjährigen Reisen berichtigte Auflage der Karte in 1:4 200 000 (100 W. = 1") in 8 Blatt ist in Arbeit.

Einige Bemerkungen über das Erdbeben auf Chios im April 1881.

(Aus „*Annalen*" *der Hydrogr. und Marit. Meteor.* 1881, Heft VI.)

S. M. Aviso „*Loreley*", Kap.-Lieut. von Wietersheim hatte im Auftrage der Deutschen Regierung den durch das Erdbeben von *Chios* am 3. April so schwer heimgesuchten Bewohnern dieser Insel und denen der Stadt *Tschesmé* auf dem gegenüberliegenden Festlande von *Kleinasien*, im Verein mit einigen Schiffen der englischen, französischen und amerikanischen Marine, von *Constantinopel* aus schleunige Unterstützung durch Lebensmittel und ärztliche Hülfe gebracht und war nach 28stündiger Fahrt in der Nacht vom 9. zum 10. April auf der Rhede von *Kastro* auf *Chios* angelangt.

Die von dem Kaiserlichen Botschafter zu *Constantinopel*, dem Kommandanten der „*Loreley*", für die Unterstützung der Nothleidenden zur Verfügung gestellte Summe von 3000 ℳ verwendete derselbe, nach gewonnener Kenntnifs der Sachlage, dazu, einer Anzahl von ärmeren Familien, deren Häuser durch die Erdstöfse vom 3. April ganz oder zum gröfsten Theile zerstört waren — von 4000 Häusern der Stadt *Kastro* waren vielleicht nur 2 oder 3 noch bewohnbar geblieben — geeignete Unterkunftsräume zu beschaffen, und zwar in Form von hölzernen Baracken, 10 an der Zahl, an zwei Orten aufserhalb der Stadt *Kastro*, mit weifs gekalkten Wänden und gedichteten und getheerten Dächern. Am 27. April konnten diese von 30 Familien mit 173 Personen bezogen werden. Auch

in dem südlichen Theile der Insel, welcher durch das Erdbeben gleichfalls sehr stark gelitten hatte, wurden durch die „*Loreley*“ noch 4000 Planken zu Baracken hin befördert, aufserdem noch mehrere Kisten mit Medikamenten und Bekleidungsstücken. Am 28. April Abends verliefs die „*Loreley*“ *Kastro* und langte am Morgen den 30. April wieder in *Constantinopel* an.

Kap.-Lieut. von Wietersheim hat bei seinem Aufenthalt auf der Rhede von *Kastro* Gelegenheit gefunden, einige sehr interessante Beobachtungen über die von ihm wahrgenommenen Erdstöfse anzustellen und Erkundigungen über die geologischen Verhältnisse der Insel *Chios* und die Erdstöfse vom 3. bis 10. April einzuziehen, und darüber mit Einsendung der Kopie einer neueren geologischen Karte der Insel *Chios* mit dem Erschütterungsgebiete vom 3. April berichtet. Wir theilen hier das Wesentlichste aus diesem Berichte mit, nach Voranschickung einiger Bemerkungen, welche der von der griechischen Regierung nach *Chios* zur Vertheilung von Lebensmitteln und Geld, sowie zur Anstellung von wissenschaftlichen Beobachtungen abgesendete Professor der Chemie Dr. A. Christomanos aus *Athen* in einem Artikel über dieses Erdbeben in der „Augsb. Allg. Zeit.“ vom 4. Mai d. J. veröffentlicht hat.

„Am 3. April, 1^h 47^m p. m., erfolgte ohne vorheriges oder gleichzeitiges Getöse eine fast unmerkliche Erschütterung und nach einer Pause von 4 bis 5 Minuten ein zweiter vertikaler Stofs, welcher von einer horizontalen Bewegung von Süd nach Nord von fast 2 Sekunden Dauer begleitet war; dieser Stofs bewirkte schon mehrere Häusereinstürze, der stärkste und die ganze Stadt *Kastro* zerstörende Stofs erfolgte 2 Minuten nach dem zweiten, und zwar mit donnerartigem, furchtbarem Getöse; er dauerte länger, als die vorhergehenden, ca. 7 Sekunden; die Erde bewegte sich in starken Schwankungen unaufhörlich und nicht zu schnell hintereinander von Süd nach Nord, die Häuser und Umfassungsmauern der Gärten erzitterten bis in ihre Grundvesten und stürzten zu formlosen, mehrere Meter hohen Schutthaufen zusammen, und als zum Schlufs die Bewegung der Erdbebenwelle die Richtung von Ost nach West in drei heftigen aufeinanderfolgenden Schwingungen annahm, fielen die meisten Häuser der Stadt, ja fast der sämmtlichen Ortschaften der Insel zusammen.

Diese drei ersten, in kurzen Zwischenzeiten aufeinander folgenden Stöfse kann man als drei Phasen einer und derselben Erderschütterung betrachten. Ein zweiter Hauptstofs ereignete sich um 2^h 5^m p. m. und ein dritter um 3^h p. m., sodann bis zum anderen Tag etwa 80 mehr oder minder heftige.“*)

*) Nach dem Bericht des Kap.-Lieut. von Wietersheim ist in den Antimonbergwerken von *Keramo* im Norden der Insel das Erdbeben vom 3. April nur sehr wenig gefühlt worden; ebenso ist der Nordtheil und der Südwesttheil der Insel gänzlich unbeschädigt geblieben. Der hauptsächlichste durch das Erdbeben in den von ihm heimgesuchten Theilen der Insel besteht in dem Verluste von ca. 8000 Häusern, sowie von Mobilien im Werthe von 2 000 000 Pfund türkisch. Der Verlust an Menschenleben beträgt ca. 6000 ferner 200 Verwundete.

Soweit der Bericht von Prof. Christomanos.

Bis zum 11. April haben sich solche starke Erschütterungen nicht wiederholt, obgleich täglich Erdstöfse vorkamen.

Ueber die Erdstöfse vom 11.—16. und vom 19.—27. April, die an Bord der „*Loreley*“ beobachtet worden sind, macht Kap.-Lieut. von Wietersheim nachstehende Angaben.

„Am 11. April, 7^h 40^m a. m., erfolgte ein ziemlich starker Stofs und um 7^h 15^m p. m. ein sehr heftiger Stofs mit donnerähnlichem unterirdischem Getöse, aus Südost kommend; das Schiff (im Binnenhafen von *Kastro*) erzitterte in allen seinen Theilen. In der Stadt selbst erfolgten neue Einstürze der noch stehenden Mauern. Diesem Stofse von 4 Sekunden Dauer folgten in einer Stunde allein 27 schwächere Stöfse (durch Seismometer gezählt), jedoch ohne Getöse, aber alle mit undulatorischer Bewegung.

In den zwölf nächsten Stunden nach diesem heftigen Stofse, bis 7^h a. m. am 12. April, beobachtete Prof. Christomanos mit seinem Seismometer nicht weniger als 68 Stöfse, von denen 8—10 % die Richtung von Ost nach West, die übrigen aber die Richtung von Südost nach Nordwest hatten.

In der Nacht vom 19. zum 20. April*) (am 19. April 6^h p. m. war „*Loreley*“ von *Smyrna* aus wieder in *Kastro* eingetroffen) wurden an Bord der „*Loreley*“ von 11^h p. m. bis 1^h 5^m a. m. 42 undulatorische Stöfse mit und auch ohne Getöse, von Südost kommend, durch das Seismometer verzeichnet. In den Tagen vom 20. bis 26. April wiederholten sich fast jeden Tag abwechselnd leichte und stärkere Erdstöfse, aber ohne besonderen Schaden anzurichten.“

Die starken Erdstöfse vom 3. April machten sich in einem Erschütterungskreise von ca. 10 Sm, ca. 2 Sm östlich von Kap *St. Helena* aus geschlagen geltend; dieser umfafste den ganzen mittleren und östlichen Theil der Insel *Chios* und die gegenüberliegende weit nach Westen vorspringende jonische Halbinsel *Erythrae* mit der Stadt *Tschesmé*.

Die geologische, durchaus nicht vulkanische Formation von *Chios* schliefst einen vulkanischen Ursprung dieser Erdbeben aus. Dieser dürfte vielmehr nach der übereinstimmenden Ansicht des Geh. Oberbergrath vom Rath und des oben erwähnten Prof. Christomanos, die beide den Schauplatz des Erdbebens besucht hatten, in unterirdischen Verwerfungen oder Erdrutschungen, also in ruckweisen Lageveränderungen der unterirdischen Gesteinsmassen zu suchen sein, sei es infolge von Auswaschungen oder hervorgerufen durch ein Zusammensintern der zwischen radialen Erdspalten eingeklemmten Gesteinsmassen unterhalb des erwähnten Erschütterungsgebietes. (Vgl. den Vortrag des Herrn Prof. K. von Fritsch, S. 191.)

*) In der Zeit vom 12. bis 19. April verweilte die „*Loreley*“ auf den Reisen nach *Smyrna* und zurück nach *Chios* und von da nach *Tschesmé*.

Die geographische Vertheilung und Bewegung der barometrischen Minima über Nord-, West- und Mittel-Europa in den Jahren 1876 bis 1880.

Die von dem Abtheilungs-Vorstande der *Deutschen Seewarte*, Herrn Dr. van Bebber, verfafste und vor Kurzem veröffentlichte *„Einleitung zu der Monatlichen Uebersicht der Witterung für jeden Monat des Jahres 1880“ (Jahrgang V)* enthält u. A. eine Darlegung der Ergebnisse der ausübenden Witterungskunde während des Jahres 1880 und der wissenschaftlichen Ergebnisse aus den »Monatlichen Uebersichten der Witterung von 1876—1880«. Dr. van Bebber hat in einem besonderen Abschnitte dieser »Einleitung etc.« auf Grundlage des in den fünf Jahrgängen dieser »Monatlichen Uebersichten etc.« 1876—1880 niedergelegten Beobachtungsmaterials eine Darstellung der geographischen Vertheilung und Bewegung der Minima innerhalb des Gebietes des Beobachtungsnetzes der Deutschen Seewarte zwischen den Küsten des Mittelmeeres und dem nördlichen Skandinavien einerseits und den Westküsten Europa's und dem östlichen Russland andererseits gegeben und damit eine Reihe ähnlicher Arbeiten eröffnet, welche es ermöglichen werden, die Häufigkeit und Bewegung der barometrischen Minima eingehend zu untersuchen, einige tiefere Einblicke in den Mechanismus der grofsen atmosphärischen Störungen zu gewinnen und der Wetterprognose mehr und mehr eine breitere und festere Basis zu geben, der sie gegenwärtig allerdings noch sehr bedarf.

Ueber die geographische Vertheilung der barometrischen Minima in dem oben bezeichneten Gebiete äufsert sich Dr. van Bebber folgendermafsen (s. a. a. O. pag. 29):

„Vergleichen wir die Vertheilung der Minima in den einzelnen Gebietstheilen, ohne Rücksicht auf die jährliche Periode, so ersieht man aus den Karten,*) dafs die Minima nicht gleichmäfsig vertheilt sind, und dafs sich ein Gegensatz von Kontinent und Meer sehr bemerklich macht. Besonders häufig treffen wir dieselben in unmittelbarer Umgebung der britischen Inseln, über der Nordsee, an der norwegischen Küste, über dem südlichen Ostsee-Gebiete, und in der Umgebung Italiens. Ein entschiedenes Maximum der Frequenz fällt auf Südschweden. Die wenigsten Minima kommen vor auf einem breiten Streifen, welcher sich von der westfranzösischen Küste ostwärts über Deutschland und Oesterreich nach dem Innern Russlands hin erstreckt; auch auf dem Ocean, in einiger Entfernung von den westeuropäischen Küsten, ist die Anzahl der Minima unbedeutend, ins-

*) Zur näheren Illustrirung seiner Diskussion hierüber hat Dr. van Bebber für jede Jahreszeit eine Karte des oben erwähnten Gebietes angefertigt; die in denselben eingezeichneten Punkte und Kreise bezeichnen die Morgenpositionen der Minima, wobei die Kreise jene Minima angeben, welche in ihrer Umgebung stürmische Winde veranlafsten. Die Bewegungsrichtung der Minima ist durch einen angehängten Strich bezeichnet, welcher zurück auf den eben verfolgten Weg hinweist.

besondere westlich von den britischen Inseln. Auffallend gering ist die selbe auch über dem britischen Binnenlande und der skandinavischen Halbinsel, ausgenommen Südschweden. Aus den obigen Thatsachen geht das im Allgemeinen jedenfalls gültige Resultat hervor: Die Minima sind am häufigsten in den Küstengebieten, am seltensten im Binnenlande. In gebirgigen Gegenden scheinen die Minima im Allgemeinen nicht häufig zu sein, doch sind diejenigen Küsten sehr stark frequentirt, in deren Nähe hohe Gebirge aufsteigen. In der jährlichen Periode ist die Häufigkeit des Auftretens der Minima für die einzelnen Gebiete sehr verschieden; am gleichmäfsigsten sind die Minima über alle Jahreszeiten vertheilt über Norddeutschland und Westrussland, ausgenommen die Ostseeprovinzen, dagegen zeigen sich die gröfsten Unterschiede an der norwegischen Küste, in der Umgebung Italiens und insbesondere über Südschweden.

Ein sehr interessanter und für die ausübende Witterungskunde besonders beachtenswerther Gegensatz in der Häufigkeit zeigt sich im Frühjahr und Sommer auf dem nördlichen und südlichen Gebiete: in Schottland, im ganzen Nordseegebiete, in Südskandinavien sind im Frühjahre (April) die Minima am seltensten, dagegen im ganzen Gebiete südlich vom 50. Breitengrade zu derselben Jahreszeit (April, theilweise auch Mai) am häufigsten. Umgekehrt ist auf dem ersteren Gebiete die Frequenz im Sommer (August, Südschweden Juli) am gröfsten, auf letzterem zu dieser Jahreszeit (Juli, August) am geringsten.

Auf der Südhälfte der britischen Inseln ist die Häufigkeit im Frühjahr und Sommer gleich grofs, auf dem Gebiete nördlich und nordöstlich davon, ganz Schweden eingeschlossen, fällt das Maximum der Häufigkeit auf den Sommer, weiter nördlich, etwa über dem Meere zwischen den *Fär-Oern* und der norwegischen Küste auf den Herbst und endlich weiter nördlich an der nordnorwegischen Küste und in Lappland auf den Winter. — Südlich und südöstlich von den britischen Inseln findet dagegen das Maximum im Frühjahr statt."

Von besonderer Wichtigkeit für den Sturmwarnungsdienst sind diejenigen Minima, welche stürmische Winde verursachen. Diese Sturmcentra sind am häufigsten über Nordeuropa verbreitet und vorzugsweise über Südschweden. Die Zahl der Minima ist hier fast doppelt so grofs, wie über gleichen Flächenräumen in Schottland, der Nordsee und dem norwegischen Meere, dreimal so grofs als in England, dem südlichen Nordseegebiete und Norddeutschland, sechsmal so grofs als in der Umgebung Italiens und endlich neunmal so grofs als in Frankreich und Süddeutschland. Die Zahlen der auf den Karten verzeichneten Sturmcentren über Russland und dessen Grenzgebieten sind wegen der daselbst zu gering geschätzten Windstärken mit den übrigen Zahlen nicht vergleichbar und haben nur Bedeutung mit Rücksicht auf die jährliche Periode.

„Der Jahreszeit nach fällt die Häufigkeit der Sturmcentra nicht ganz mit derjenigen der Minima überhaupt zusammen. Im Winter treten die häufigsten Sturmcentra auf im hohen Norden, über den britischen Inseln,

vor dem Kanal und im nördlichen Deutschland, während das mittlere Schweden, ebenso die Gegend südlich vom Weifsen Meere entschiedene Minima der Häufigkeit aufweisen. — Im Frühjahr sind die Sturmcentra am gleichmäfsigsten über Europa vertheilt. Ein entschiedenes Maximum befindet sich in der Umgebung Italiens. Auffallender Weise sind in dieser Jahreszeit die Sturmcentren am seltensten über Südschweden, dem ganzen östlichen Ostseegebiete und der Nordsee — Im Sommer tritt die Häufigkeit allenthalben zurück, ohne jedoch überall das Minimum zu erreichen. In dem ganzen Gebiete südlich von der Nord- und Ostsee fehlen die Sturmcentra im Sommer fast gänzlich. Ueber Nordskandinavien, den britischen Inseln tritt ein Minimum der Häufigkeit ein, welches jedoch von der Frühjahrsfrequenz nur wenig verschieden ist. — Der Herbst weist ein Maximum auf in dem Meere zwischen den Fär-Oern und Norwegen, in Finnland, Südschweden und den russischen Ostseeprovinzen.“

Hinsichtlich der Bewegung der Minima in demselben Gebiete gelangt Dr. van Bebber zu nachstehenden Ergebnissen.

„Nehmen wir die Umgegend der britischen Inseln, wohin eine grofse Zahl von Minima theils aus niederen Breiten, theils aus dem westwärts liegenden Theil des Oceans, theils von Grönland und Island kommt, zum Ausgangspunkte an, so lassen sich folgende Hauptzugstrafsen der Minima (deren Kenntnifs für die ausübende Witterungskunde von hervorragender Bedeutung ist) unterscheiden.

a) Eine Zugstrafse beginnt an der Nordwestküste Irlands, zieht sich der norwegischen Küste entlang nordostwärts über den Polarkreis hinaus und theilt sich dann in drei Strafsen, von denen die eine nordwärts zum Eismeere, die zweite, häufiger frequentirte, zum Weifsen Meere und die dritte südostwärts nach dem Innern Russlands führt. Diese Strafse nimmt im hohen Norden noch diejenigen Minima auf, welche hauptsächlich von Island kommen. Obige Zugstrafse ist im Frühjahr wenig, in allen anderen Jahreszeiten dagegen sehr stark frequentirt. Die auf derselben sich bewegenden Minima sind, insbesondere für die Witterung unserer Gegend, sehr wichtig; sie bringen uns mit südwestlichen und westlichen Winden oceanische Luft und häufige Niederschläge, mildern die Hitze des Sommers und die Kälte des Winters. Bewegen sich die Minima auf der Strafse von Lappland südostwärts nach dem Innern Russlands, so haben dieselben für unsere Gegend meistens nordwestliche Winde im Gefolge, die die Temperatur häufig beträchtlich zum Sinken bringen.

b) Von der Umgebung der britischen Inseln führen drei Zugstrafsen quer über das Nordseegebiet, Südskandinavien, die mittlere und südliche Ostsee nach den russischen Ostseeprovinzen und Finnland. Die aus dem Meere nördlich von Schottland kommenden Minima bewegen sich theils nach Ost, theils nach Südost, die am Kanal zunächst erscheinenden hauptsächlich der Küste entlang in ostnordöstlicher Richtung, und zwar so, dafs Südschweden die Konvergenzstelle dieser Bahnen bildet. Nur im Frühjahr liegt diese Stelle etwas östlicher, über der mittleren Ostsee.

Diese Zugstrafsen sind in allen Jahreszeiten vertreten, nur im Frühjahr und Sommer ist die südöstliche Richtung seltener. Die Minima, die sich auf denselben bewegen, bedingen bei uns häufig Witterungsumschlag, zurückdrehende, dann rechtdrehende auffrischende Winde, trübes Wetter, Erwärmung im Winter, Abkühlung im Sommer, nachher ausschiefsende böige Winde, veränderliches Wetter, Abkühlung, im Frühling und Herbst häufig Nachtfröste.

c) Eine andere Zugstrafse, die insbesondere im Frühjahr stark frequentirt, jedoch auch im Winter und Herbst nicht selten eingeschlagen wird, dagegen im Sommer fast ganz fehlt, führt vom Südwesten der britischen Inseln südostwärts über Frankreich nach dem Mittelmeerbecken hin. Hier vereinigt sie sich mit einer Zugstrafse, welche aus dem westlichen Theile des Mittelmeeres kommt, und verläuft dann theils ostwärts zum Schwarzen Meere, theils, wie es im Frühjahr am häufigsten vorkommt, nordost- und nordwärts zum Finnischen Busen. Die Minima, welche sich auf der südöstlich (durch Frankreich) gerichteten Strafse bewegen, haben für unsere Gegend in der Regel heiteres trockenes Wetter mit östlichen Winden im Gefolge und bedingen im Winter strenge Kälte, im Sommer hohe Temperaturen und Dürre, im Frühjahr und Herbst Nachtfröste. Dagegen die Minima, welche von der Adria nordwärts fortschreiten, geben nicht selten Veranlassung zu Niederschlägen und Schneestürmen.

Im Allgemeinen sei noch bemerkt, dafs die Minima mit Vorliebe die Küstenlinien verfolgen (norwegische, nordfranzösische und deutsche Küste). Irrthümlich erscheint die Ansicht, dafs Gebirge die Minima anziehen."

Ueber die Orte, wo die Minima entstehen, sind die bis jetzt zu Gebote stehenden Beobachtungsangaben, namentlich aus den Gebietstheilen an der Westküste von Europa, noch zu unsicher, um einigermafsen richtige Schlüsse aus ihnen ziehen zu können; etwas sicherer sind die Angaben über die Orte des Verschwindens der Minima. Indessen ist auch hier noch weiteres Beobachtungsmaterial nothwendig, ehe man aus ihnen Thatsachen mit einiger Sicherheit abzuleiten vermag.

Literatur-Notizen.

G. Nachtigal: *Sahárà und Sùdàn.* Ergebnisse sechsjähriger Reisen in Afrika. Erster Theil. 1879. 748 S. mit 2 Karten und 49 Holzschn. — Zweiter Theil. 1881. 761 S. mit 4 Karten, 12 Vollbildern und vielen Holzschn. — Berlin, Weidmann'sche Buchhandlung (Hans Reimer) und Wiegandt, Hempel und Parey (Paul Parey).

Ueberall wo es sich um wissenschaftlich-literarische Leistungen handelt, die nur auf dem Boden eines thatenreichen, durch Gefahr, Kummer und Drangsal gekennzeichneten Lebens erwachsen konnten, hat die Kritik einen

umfassenderen Standpunkt einzunehmen, als da, wo sich eine rein geistige That, ohne solche rauhen Vorbedingungen, der Beurtheilung darbietet. Aus diesem Grunde dürfen wir uns bei dem Nachtigal'schen Reisewerke nicht schlechtweg auf das beschränken, was zu Stande gebracht ist, sondern müssen berücksichtigen, wie es zu Stande kam. Mit dem Autor allein dürfen wir uns nicht begnügen, wir müssen den Menschen sehen, der mühselig und beladen lange Jahre auf fremdem Boden wanderte, fern von dem Geistesleben der Heimat, ausschliefslich angewiesen auf den Quell seines eigenen Gedankenlebens, und der dann plötzlich zurückgeworfen in die buntscheckige Cultur des modernen Europa, seine lange Reise noch einmal durchdenken mufs, um sie, den Ansprüchen einer ihm fremdgewordenen Welt gemäfs, zur Darstellung zu bringen.

Durch diese Auffassung gewinnt das vor uns liegende Werk eine verdoppelte Anziehung. — Wir folgen den Schilderungen der Reisen und Entdeckungen mit der Spannung des Wissensdranges und werden über Dinge belehrt, die kein Anderer zuvor sagen konnte; aber daneben beobachten wir das ergreifende Schauspiel, welches aufsergewöhnliche Menschen bieten, wenn sie in aufsergewöhnliche Verhältnisse versetzt werden. Unwillkürlich bemächtigt sich unserer eine Theilnahme, welche bald Furcht, bald Hoffnung, bald Mitleid ist, und welche schliefslich durch den Helden selbst in triumphirende Freude verwandelt wird.

Es mufs in das Gedächtnifs des Lesers zurückgerufen werden, dafs Nachtigal, nachdem er bereits viele Jahre in *Tunis* gelebt hatte, seine eigentliche Forschungsreise am 18. Februar 1869 antrat. Er ging zunächst von *Tripolis* durch die grofse Wüste nach *Fezzân*, unternahm von hier aus den ewig denkwürdigen Zug nach *Tibesti*, in das Land der *Tubu Reschade*, kehrte nach der Hauptstadt *Murzûq* zurück, erwartete geduldig das Zustandekommen einer grofsen Karawane, durchmafs mit dieser den südlichen Theil der *Sahârâ* und betrat den *Sûdân* längs der flachen Ufer des *Tsade*. — In *Kuka*, der Hauptstadt *Bornû's*, dem Sitze des menschenfreundlichen Scheich Omar, schlug er sein Hauptquartier auf; durch richtige Beurtheilung der politischen Verhältnisse, durch rasches Ergreifen plötzlich gebotener Chancen, durch weise Benutzung der vielen persönlichen Beziehungen, die sein mafsvolles und gerechtes Auftreten ihm geschaffen hatte, setzte er dann jene Reisen ins Werk, die ihn einmal nordostwärts nach *Borkû*, dann in die südlich gelegenen Heidenländer *Bagirmi's* und endlich nach *Wadaï*, *Dar Fôr* und *Egypten* führten. Sechs lange Jahre verflossen dem Reisenden auf diese Weise. In einem dreibändigen Werk nahm er sich vor, das Material zu verarbeiten, welches sein rastloser Eifer zusammengetragen hatte. Der erste Band erschien vor zwei Jahren, den zweiten haben wir die Freude, jetzt erscheinen zu sehen, und der dritte, welcher von *Wadaï*, *Dar Fôr* und der glücklichen Heimkehr handeln soll, darf in angemessener Frist erwartet werden. Also nimmt die Herstellung des Buches einen gleich langen Zeitraum in Anspruch, wie die Reise selbst, und das erscheint unserer, durch literarische Ueberproduktion entstellten

Epoche fast wie eine Verspätung. Mit Unrecht! Ein Werk, das dem Druck übergeben wird, soll das Spiegelbild eines abgeklärten Geistes sein, keinen Kampf darstellen, sondern das Resultat eines Kampfes; dazu bedarf es, auch für den Genialsten, der Zeit und des steten Nachdenkens, und in diesem Sinne hat ein Franzose sagen können, „le génie c'est la persévérance". Es giebt kein klassisches Werk, das ein einziger genialer Wurf auf das Papier hingezaubert hätte. Wie also sollte sich ein Mann mit den Schätzen abfinden, die sein gewissenhafter Eifer durch sechs Jahre hindurch aufgehäuft hatte, und von deren richtiger Zusammenfügung zu einem Buche der wissenschaftliche Nutzen seiner grofsen That abhing? Der Autor mufste sich dem Reisenden ebenbürtig zeigen und zeigte sich auch so, denn mit derselben Gelassenheit, mit der er in *Afrika* den Zwang der Noth ertrug, hat er in *Europa* die schwere Last des Ruhmes und der Ehrenämter getragen, ohne je an seiner Hauptaufgabe, der Herstellung des Reisewerkes irre zu werden. Vergessen wir auch nicht, dafs Nachtigal's Gewissenhaftigkeit ein um so stärkerer Hemmschuh für den raschen Fortgang seiner Arbeit wurde, je mehr dieselbe zu einem Quellenwerk prädestinirt erschien. Auf lange Zeiten hinaus werden Nachtigal's Angaben die einzigen bleiben, die wir über weite Ländergebiete des *centralen Afrika* besitzen. In je geringerem Mafse also eine baldige Controle möglich sein wird, um so sorgfältiger mufste der Reisende zu Werke gehen bei der Sichtung und Prüfung seiner Aufzeichnungen, bei ihrer Durchdringung mit allgemeinen Reflexionen, bei der Anwendung der Erinnerung, bei der sprachlichen Gestaltung des Gesehenen und Gedachten, bei der kartographischen Verwerthung seiner Routen und Informationen. Das hat er gethan, und das vorwaltende Gefühl des Lesers, wenn er das Buch aus der Hand legt, ist die Ueberzeugung, dafs kein Falsch daran ist. Der Wahrheit, dem Streben nach sachlicher Darstellung hat der Verfasser Alles zum Opfer gebracht, was Reisenden von weniger vornehmer Denkungsart Erfolge sichert. Nichts wird unterdrückt, was zur Sache gehörig erscheint, und bei der grofsen Verschiedenartigkeit des Stoffes ergiebt es sich ganz von selbst, dafs die einzelnen Abschnitte des Buches für das Interesse des Lesers sehr ungleichwerthig sind. Dieselbe Ausdauer, die den Reisenden so lange Jahre aufrecht erhalten und vorwärts getrieben hat, zeigt sich auch bei dem Autor. Er scheut nicht davor zurück, wenn er es für nöthig hält, zu dem Leser in der öden, freudelosen Sprache des Inventarstils zu reden, Namen auf Namen zu häufen und die Resultate seiner mühseligen, scharfsinnigen Erkundigungen so nackt und kahl zu geben, wie es nur das Bewufstsein der guten Sache vermag. Und dennoch verdanken wir derselben Feder, die so geduldig über fremdklingende Namen rollt, jene Schilderungen, in denen uns die Tiefe der Auffassung, die Wärme der Darstellung, das Packende des treffenden Wortes in künstlerischer Verschmelzung entgegentreten. Das ist namentlich überall da der Fall, wo die Menschen selbst den Gegenstand der Beschreibung bilden, wo ihre Sitten, ihre Empfindungen und die Motive ihres Handelns zur Darstellung

kommen. Dabei ist es höchst anmuthend, zu constatiren, dafs gleichzeitig mit der Schärfe psychologischer Durchdringung eine Milde des Urtheils Hand in Hand geht, wie man sie bei einem so schwer geprüften, so hart behandelten Manne nicht erwartet.

Der Verfasser stützt alle allgemeinen Raisonnements über die bereisten Gegenden auf die Detailbeschreibung der täglichen Beobachtung. Er geht anolog zu Werke wie der Physiker, der ein neues Ergebnifs aus diskutirten Zahlenreihen ableitet. Dies ist der einzig richtige Weg; — nur darf die Frage aufgeworfen werden, ob nicht eine andere Anordnung des Inhalts dem Buche vortheilhafter gewesen wäre. Gar Vieles hätte in Form eines Anhangs aus dem Text geschieden werden können; die Uebersichtlichkeit des Ganzen wäre dadurch erhöht worden, der ungeduldige Leser würde sich nicht ermüdet fühlen. Das gilt namentlich für die topographische Beschreibung der einzelnen Marschtage! Die Vorliebe des Verfassers für gröfsere Satzperioden vereinigt sich häufig mit seinem Streben nach Gründlichkeit zu einem ziemlich complicirten Resultat. Der Leser, um ein klares Bild zu erhalten, mufs den Satz nicht selten wieder zerschneiden. Wäre es da nicht besser, der Autor hätte ihn gar nicht zusammengefügt, sondern kurze Sätze so aneinandergereiht, wie die Analyse der Landschaft sie nahe legt? Die vielen Relativsätze, die vielen adjektivisch gebrauchten Participien (namentlich reciproker Verba), die Häufung von Präpositionen sind Dinge, die sich nun einmal nicht gut mit einer lichtvollen Landschaftsschilderung vertragen. Es ist dann noch immer vorzuziehen, wenn die Beschreibung tagebuchförmig geschieht, durch Angabe des Datums und einzelner Schlagwörter, welche Gegend und Marschroute charakterisiren.

Die eigenthümlichen und einzig dastehenden äufseren Bedingungen, unter welchen Nachtigal während seiner vieljährigen Wanderungen stand, spiegeln sich wieder in dem Buche des heroischen Autors; und gerade was ihn geistig und materiell so schwer bedrückte: Vereinsamung und Armuth, das hat eine Vertiefung der Anschauung erzeugt, welcher man einzig die gewaltige Ausdehnung seiner Reisen ebenbürtig an die Seite setzen kann. Nur wer allein reist, steht mit beiden Füfsen auf dem fremden Boden, mit dem er vertraut werden will, und nur, wenn er lange Zeit dort zubringt, wird er vertraut. Was Nachtigal während der Reise als eine Hemmung empfinden mufste, seine geringen Geldmittel, die dadurch bedingten Aufenthalte an demselben Ort, die oft langsame Weiterbewegung wurde für sein Denken und Trachten eine Förderung. Wo immer es sich um richtige Interpretirung von Eindrücken handelt, die fremde Länder und Völkerstämme uns bieten, da mufs der bewufsten Verstandesthätigkeit ein unbewufster Instinkt für das Richtige zu Hülfe kommen. Diese zarte Blume des Unbewufsten kommt nur ganz langsam zur Entwickelung; aber sie ist es, die den ausharrenden Reisenden vor falschen Interpretationen, vor thörichten Verallgemeinerungen warnt und die sich dann am schönsten entfaltet, wenn Wahrheitsliebe und Verachtung des Scheins die Thätigkeit des Reisenden tragen. Von besonders durchschlagender Wirkung aber zeigt

sich die lange Dauer des Aufenthaltes da, wo es sich um das Einziehen von Erkundigungen und ihre Verarbeitung handelt. Diese spielen in dem Nachtigal'schen Buch naturgemäfs eine hervorragende Rolle, wie dies ja auch in dem Werke seines grofsen Vorgängers Heinrich Barth's der Fall ist. Denn gerade die Explorationsgebiete Nachtigal's, die grofse Wüste und die limitrophen Sudânländer sind durch die Reise- und Unternehmungslust der einzelnen Bewohner, selbst ganzer Stämme, ausgezeichnet. Der Fremdling kann hieraus grofsen Nutzen ziehen für die Kenntnifs derjenigen Länderstrecken, die sein eigener Fufs nicht betritt. Hierzu aber bedarf es eines tiefen Eindringens nicht nur in die Sprache, sondern auch in Sitten und Anschauungen; denn während jene die Mittel liefern mufs, um die Frage zu formuliren, setzen diese den Reisenden in den Stand, seine Frage dem Fassungsvermögen und Ideengang des Auskunftgebers anzupassen. Die auf solchem Wege erlangte Erweiterung unserer Kenntnifs wird freilich stets einen problematischen Charakter haben; aber wenn sie ihre Anlehnung an das von dem Forscher betretene Terrain nehmen kann, und wenn der kritischen Sichtung die instinktive Witterung für das Falsche gewisser Angaben zur Seite steht, so wird dadurch den Aufgaben späterer Forscher die natürliche Bahn vorgezeichnet.

Die Resultate seiner informatorischen Bemühungen hat Nachtigal sowohl im Text wie in den Karten niedergelegt. Ueber die Grundlagen der letzteren spricht sich der Verfasser wiederholt aus, indem er immer wieder mit Bedauern auf die Unmöglichkeit hinweist, astronomisch festgelegte Punkte zu liefern. Wer würde dies Bedauern nicht theilen? Dem Reisenden, der unentwegt und rastlos Tag für Tag sein Itinerar entwarf, wäre der Lohn wohl zu gönnen gewesen, welcher einer topographischen Arbeit aus der Anwendung von Präzisionsinstrumenten erwächst. Aber es sollte doch nun einmal nicht sein! — und wenn wir festhalten, dafs ein Reisender überhaupt nicht alle Wünsche der heimatlichen Gelehrten befriedigen kann, dafs die gesparte Mühe anderen Untersuchungsfeldern zugute gekommen ist, und dafs die Instrumente höchst wahrscheinlich frühzeitig den Unbilden der wechselvollen Reise erlegen wären, so söhnen wir uns mit dieser Lücke aus. Nachtigal besafs für seine Aufnahmen keine anderen Hülfsmittel als den Compafs und die Uhr. Unter der Voraussetzung einer gleichförmigen Fortbewegung oder unter Berücksichtigung der wechselnden Geschwindigkeit lassen sich mit diesen Hülfsmitteln Kartenbilder entwerfen, die den ersten Anforderungen genügen. Denn es kommt bei der Topographie unerschlossener Länder zunächst darauf an, dafs ein grobes Netz über weite Strecken geworfen werde; es trägt dies mehr zum Verständnifs bei, als wenn man einen kleinen Theil auf das Genaueste vermifst. Deshalb bleiben allerdings einige Fixpunkte, auch für die erste Arbeit aus dem Groben, ein berechtigtes Desideratum. Nachtigal unterläfst es nie, den Leser auf das Mafs der Zuverlässigkeit bei seinen Aufnahmen hinzuweisen, und stellt sich eben dadurch auf den Standpunkt des messenden und rechnenden Forschers. Denn auch durch ungenaue

Angaben dienen wir der Erkenntnifs, wenn wir nur sagen, dafs wir ungenau und innerhalb welcher Grenzen wir es sind.

Dem Buche sind Zeichnungen, theils ganzseitige, theils in den Text eingefügte, beigegeben. Ihre geringe Zahl könnte vielleicht den Wunsch nach mehr erwecken. Denn eine bildliche Darstellung wirkt belebend auf den Leser und stellt einen besonders innigen Contakt zwischen ihm und dem Inhalt des Buches her. Aber ein Nutzen wird nur dann entstehen, wenn die Wahrheitstreue des Bildes unsere Vorstellungen über Situationen und Objekte in richtige Bahnen lenkt. Wir verweisen in dieser Beziehung auf das glänzende Beispiel Schweinfurth's, dessen künstlerische Gestaltungsgabe die Schilderungen des weitgereisten Forschers immer nur zum Nutzen der Wahrheit unterstützt hat. Wir bringen aber auch diejenigen Reisewerke in Erinnerung, in denen sensationelle Phantasiegebilde irgend eines bezahlten Künstlers die Vorstellung des Lesers betrügen, wo Leoparden, affenartige Neger, Cylinderhüte, Riesenschlangen und ähnliche Dinge sich in kaleidoskopischer Mannigfaltigkeit um den Reisenden gruppiren. Das Bild wirkt unmittelbarer, als das Wort; besser also gar kein Bild, als ein falsches, und deshalb müssen wir es dankbar anerkennen, dafs Nachtigal sich in der Zahl der Zeichnungen beschränkt hat, sich nicht hat verführen lassen, seinem Buche einen Bilderschmuck zu verleihen, der im Grunde eine Entstellung geworden wäre.

Die Anordnung des Stoffes lehnt sich an die chronologische Aufeinanderfolge der Erlebnisse. Ein jeder der beiden erschienenen Bände enthält drei Bücher, deren jedes in 6—10 Kapitel zerfällt. Diese 6 Bücher tragen die folgenden Ueberschriften: Erster Band: I. *Tripolis und Fezzân*, II. *Tibesti oder Tu*, III. *Reise nach Bornû*. Zweiter Band: IV. *Reise nach Kânem und Borkû*, V. *Das Tsâde-Becken*, VI. *Reise nach Bagirmi*.

Auch ohne den noch nicht veröffentlichten dritten Band ist durch diesen Inhalt der schlichte und doch gewaltige Titel des Werkes: *„Sahârâ und Sûdân“* gerechtfertigt. An diese Namen knüpfen sich für den mit afrikanischer Natur Vertrauten die beiden Landschaftstypen, welche den gröfseren Theil des Kontinents charakterisiren: Die Wüste mit ihrer reinen Luft, den sparsamen Gaben an Wasser und Vegetation, den stürmischen Winden, den Kameelen und Nomaden; das Savanenland des Sûdân mit den Buschwäldern der feuchten Niederungen, mit Fiebern, Regengüssen, reicher Fülle des organischen Lebens und einer ackerbautreibenden autochthonen Bevölkerung.

Eine eingehende Besprechung der einzelnen Kapitel kann unsere Aufgabe nicht sein; dies hiefse ein Buch über ein Buch schreiben und noch dazu auf wenigen Seiten. Das massenhafte Detail mufs der Leser direkt aus dem Nachtigal'schen Buche entnehmen. Hier genügt es zu konstatiren, dafs dasselbe vorhanden ist, und dafs eine Besprechung über die Mühe des Lesens nicht hinwegtäuschen kann.

Jedes der angeführten sechs Bücher bietet ein besonderes Interesse,

je nach der localen Eigenart des geschilderten Theils, in welchem bald das landschaftliche, bald das geschichtliche, bald das ethnographische und völkerpsychologische Moment vorherrscht. In gleicher Weise ändern die Erlebnisse der Reise von Distrikt zu Distrikt ihren Charakter, und welch' ein gröfserer Unterschied in der Lebensweise liefse sich wohl denken, als zwischen der in *Tibesti* unter den fanatischen, mordbereiten *Tubu* und der in *Kuka*, unter dem Schutze eines wohlwollenden Herrschers und einer milden Bevölkerung?

Die beste Einleitung zu dem Werk hat der Verfasser selbst in dem ersten vorbereitenden Kapitel gegeben, wo die schriftstellerische Begabung des Reisenden bereits in hervorragender Weise zur Geltung kommt. Wir werden hier in einer Weise mit dem Reisenden wie mit dem Schriftsteller bekannt, die uns beide lieb gewinnen läfst. Das Kapitel trägt die Ueberschrift „*Tripolis*" und handelt von den Vorbereitungen zur Abreise und von dem Aufbruch. Die Beschreibung der Stadt selbst, der Märkte, der Bewohner, ist einem künstlerischen Mosaik zu vergleichen, — so geschickt sind die vielen Details zu einem harmonischen Gesammteindruck vereinigt; und wir ahnen, was wir über unbekannte Zonen von einem Autor erwarten dürfen, der so anmuthig und charakteristisch über eine häufig besuchte Stadt zu schreiben weifs. Noch feiner aber sind die Bilder gestaltet, durch welche uns eine ganze Reihe von sehr verschiedenen Persönlichkeiten vorgeführt werden, wie z. B. der General-Gouverneur mit seinen flachen reformatorischen Bestrebungen, deren Haltlosigkeit aus dem Mangel aller fundamentalen Bedingungen nachgewiesen wird; wir werden ferner bekannt gemacht mit der kühnen Alexandrine Tinné, mit dem alten Führer und Reisemarschall Mohammed aus *Qatrûn*, den die Werke von Barth, Rohlfs und Nachtigal für immer der Vergessenheit entrissen haben. Viele andere Persönlichkeiten werden uns noch vorgeführt; alle stehen klar und bestimmt, in meisterhafter Zeichnung vor uns, am klarsten unser Held selbst. Mit rührender Anspruchslosigkeit erklärt er seine mangelhafte Vorbildung zu dem Beruf des Reisenden, seine geringen Mittel, den Mangel an geeigneten Instrumenten. Dem Leser aber drängt sich unwillkürlich der Glaube auf, dafs die beste Ausrüstung, die Nachtigal auf die weite Reise mit sich nahm, er selbst war und seine grofsen Eigenschaften der Energie und Entsagung, der Menschenfreundlichkeit und Geduld, des Beobachtens in Freud' und Leid, der Wahrheitsliebe, der Verachtung von Lüge und Ruhmredigkeit.

Eine stimmungsvolle Schilderung, vortrefflich geschrieben, schliefst das Kapitel, wahr und einfach ist Alles zum Ausdruck gebracht, was der edle Mensch empfindet, wenn er Abschied nimmt auf ungewisse Zeit, vielleicht auf ewig; wenn er, sich hingebend für ein ideales Ziel, mit eigener Hand die Bande löst, welche ihn mit seiner bisherigen Existenz verbanden. Vergangenheit und Zukunft schlagen dann ihre Wellen gegeneinander, im Herzen brandet's, und erst wenn die blökenden Kameele sich mit ihrer

Last erhoben haben, der Marsch in die Wüste seinen Anfang nimmt, tritt die Gegenwart in ihr Recht und Handlungen an die Stelle der Empfindung.

Paul Güssfeldt.

E. M. Satow und Lieutenant A. G. S. Hawes. *„Handbook for travellers in Central and Northern Japan“*. Yokohama, Kelly & Co. 8°. 489 S. 3 Karten, 3 Pläne.

Wie die Verfasser in der Vorrede bemerken, haben ihnen „Murray's Handbooks“ als Muster gedient. Für Reisen in *Japan* ist dies Werk, das erste seiner Art, epochemachend; es ermöglicht ohne weitere Vorbereitung ein genufsreiches Reisen in diesem so interessanten Lande und ist für die hier ansässigen Fremden ebenso werthvoll wie für den flüchtigen Besucher, dem nur einige Wochen oder Monate für *Japan* zur Verfügung stehen. Ist ein praktisches Reisehandbuch schon in solchen Ländern, mit deren Sprache man vertraut ist, ein unentbehrlicher Begleiter, wie viel mehr noch in *Japan*, wo der durchreisende „Globetrotter“ gar keine, der ansässige Ausländer meist nur eine mäfsige Kenntnifs der Landessprache besitzt. Früher waren nur einzelne „Führer“ zu bestimmten Plätzen und fabelhaften Preisen zu haben, wie der „Führer nach *Nikko*“, *Tokio*, *Kioto* etc., man war also hauptsächlich auf Dolmetscher angewiesen, denen aber mit wenigen rühmlichen Ausnahmen eine genügende Kenntnifs der Geschichte und Geographie des eigenen Landes abging, so dafs sie nur wenig geeignet waren, auf interessante Einzelheiten, geschichtliche Begebenheiten u. dgl. am Wege aufmerksam zu machen. Diesem empfindlichen Mangel ist durch obiges Werk für den am meisten besuchten Theil *Japans* vollständig abgeholfen.

In der Einleitung findet der Leser eine knappe Uebersicht über die Eintheilung des Landes, die günstigsten Zeiten zum Reisen, das Nöthigste über Vertragsgrenzen, Pässe, Geld, Verkehrsmittel, Winke über Ausrüstung, Proviant etc. Das Werk selber ist nach 54 Routen geordnet; so behandelt Route 1) *Tokio* und Umgegend; 2) *Yokohama* und Umgegend etc. Von weniger bekannten Routen mögen erwähnt werden: Die Tempel des *Akiha* (Provinz *Totomi*) und *Horaiji;* die Stromschnellen des *Tenriugawa* (Abflufs des *Suwa*-See's in *Shinano*); von *Nagoya* über den *Inakaido* bis *Shiojiri;* um die Küste von *Kii;* von *Nara* (i. *Yamato*) nach *Seki* (i. *Tse*); vom *Koyasan* nach *Shingu* (*Kii*); durch den südlichen Theil *Yamato's;* von *Uyeda* bis *Matsumoto* (*Shinano*), von *Uyeda* bis *Omiya* und andere mehr.

Bei jeder Route ist ein genaues Itinerar, mit Abstechern, nach Ri und engl. Meilen angegeben, die Beschaffenheit der Wege, ob für Fuhrwerk oder blos für Fufsgänger geeignet, Beschreibung der gröfseren Ortschaften, ihre Einwohnerzahl, Seehöhe, Gasthöfe, Sehenswürdigkeiten, geschichtlich merkwürdige Punkte, kurz Alles, was für den Reisenden von Interesse ist. Den gröfsten Theil der Routen haben die Verfasser während ihres langjährigen Aufenthaltes in *Japan* selber bereist, nur einen kleinen

Theil andern Arbeiten entnommen. Die Gesammtlänge der angeführten Itinerare (3000 Ri) kommt etwa der Entfernung vom Nordpol bis *Rio Janeiro* gleich; an Auswahl der Routen wird also selbst bei mehrjährigem Aufenthalt in Japan so leicht kein Mangel fühlbar werden. Die Namen der Verfasser bürgen dafür, dafs wir es hier mit einer gewissenhaften, sorgfältigen Arbeit zu thun haben, die nicht in ein paar Monaten entstanden, sondern langsam gereift ist, die einem wirklichen Bedürfnifs abhilft und einen bleibenden Werth hat.

Tokio, 19. April 1881. E. Knipping.

Berichte von anderen geographischen Gesellschaften Deutschlands und deren Publicationen.

Verein für Erdkunde zu Halle. Sitzung am 18. Mai. Vorsitzender: Prof. Kirchhoff. Privatdocent Dr. Küfsner schildert die Eindrücke, welche er als Mitglied der Pest-Commission des Deutschen Reichs 1879 von Land und Leuten an der unteren Wolga empfangen hat. In weiten Abständen folgen nach der Endstation der Eisenbahn, dem als Waarenlager (namentlich der Fischereierträgnisse des Südostens) wichtigen Zarizyn und dem ganz deutsch sich ausnehmenden Sarepta nur ganz kleine dörfliche Ansiedlungen an dem gewaltigen, über 3 km breiten Strome bis nach dem durch seinen Kreml weithin erkennbaren Astrachan. Von Wetljanka beginnen die eigentlichen Kosakendörfer, gegenüber den gewöhnlichen Russendörfern oder gar den Kibitken der (unmittelbar unter dem Ministerium stehenden) Kalmükenhorde auffallend durch Reinlichkeit und einen gewissen Comfort; in den Hausgärten erreichen unsere Obstarten in diesem Steppenklima durchweg nur Strauchform, ausgezeichnet gedeiht in der Sommergluth die Traube; die Kosaken selbst sind dort männlich kräftige Gestalten mit blondem Bart und blauen Augen; die Schutzmafsregeln, welche sie längst vor Einschreiten der Regierung gegen die Weiterverbreitung der Pest ergriffen hatten, zeugten mehr von verständiger Einsicht als von Innigkeit des Familiensinns. In Astrachan zeigt sich bereits viel asiatische Bevölkerung, in Folge der leichten Anfahrt über das kaspische Meer besonders persische, die hier zeitweisem Arbeiterverdienst rüstig nachgeht; die Einwohnerzahl Astrachans scheint unterschätzt zu werden, sie dürfte zur Zeit des hauptsächlichen Fischereibetriebs im Sommer und Herbst gegen 80 000 betragen. — Darauf macht der Vorsitzende Mittheilungen aus dem eingesandten Bericht eines auswärtigen Vereinsmitglieds, Wilhelm Mitter, über dessen Streifzüge durch das Innere von Texas und das Indianer-Territorium; hiernach war im Frühjahr 1874 die Südheerde der nordamerikanischen Büffel doch noch nicht aus dem die Prairie durchschreitenden Eisenbahngürtel verdrängt (man schofs von der über Emporia nach Topeka am Kansas führenden Eisenbahn auf Büffel

und Antilopen); bei den Indianern am North Fork des Canadian river will der Reisende Pfeilvergiftung angetroffen haben.

Verein für Erdkunde zu Dresden. Monatsversammlung am 1. April. Vorsitzender: Prof. Dr. S. Ruge. Nachdem die geschäftlichen Angelegenheiten erledigt sind, hält Dr. Robert Ebert einen Vortrag über Griechenland. Von den Terrain- und klimatischen Verhältnissen ausgehend, bespricht Redner die landwirthschaftliche Production und besonders eingehend die kommerziellen, geistigen, politischen und militärischen Verhältnisse des Königreichs. — Sitzung am 8. April. Vorsitzender: Hauptmann H. v. Broizem. Prof. Dr. S. Ruge trägt über die Fahrten zweier Venetianer, der Gebrüder Zeni, im nördlichen atlantischen Ocean gegen das Ende des 14. Jahrh., über ihre Karte dieser Gebiete und über die von ihnen mitgetheilten Bemerkungen über die Faröer, Island und Grönland vor. Director F. H. W. Edelmann spricht über die deutsche Auswanderung in den letzten 10 Jahren und weist nach, dafs diese, die zu 93 pCt. nach der Vereinigten Staaten gerichtet ist, stark von den wirthschaftlichen Zuständen der letzteren beeinflufst werde. — Sitzung am 22. April. Vorsitzender: Stabsarzt Dr. Zocher. Generalarzt Dr. W. Roth bespricht die Mortalitäts- und Morbilitätsziffern der englischen Garnisonen in verschiedenen Erdtheilen i. J. 1878. Prof. Dr. S. Ruge theilt Näheres über die neuen Projecte zur Erforschung der Polarregionen mit. Dr. A. Stübel weist nach, dafs der von Herrn Charles Wiener angeblich neu entdeckte Handelsweg von Ecuador durch das Thal des Rio Napo zum Amazonenstrome schon längst bekannt und beschrieben, und dafs dieser Weg durchaus nicht als Handelsweg zu benutzen ist; die grofsen Terrainschwierigkeiten und der Mangel an Bewohnern, sowie die Unpassirbarkeit während der Regenzeit machen ihn unmöglich.

Einsendungen für die Bibliothek.

Januar 1881.

Kaltbrunner, Aide-mémoire du voyageur. Zürich 1881. (Vom Verf.) Rein, Japan nach Reisen und Studien dargestellt. Bd. I. Leipzig 1881. (Vom Verf.) — Iradier-Buley, Africa. Fragmentos de un diario de viajes de exploracion en la zona de Corisco. Madrid 1878. (Vom Verf.) — État de la Cochinchine française pendant l'anneé 1879. Saigon 1880. — Noticias sobre las provincias litorales correspondientes a los Departamentos de Arequipa, Ica, Huancavelica i Lima por la Officina hidrográfica. Santiago 1880. (Von der Chilenischen Regierung.) — Déchy, Exposé sur le développement etc. de l'instruction publique des sciences et des arts en Hongrie. Budapest 1878. — Ders., Zur Geschichte der Montblanc-Ersteigungen. Frankfurt a. M. 1875. — Ders., Mittheilungen über eine Reise im Sikkim-Himálaya, nebst Atlas. Wien 1880. — Ders., Gebirgsreise im Sikkim-Himálaya. Gotha 1880. — Ders., Aus der Hohen Tatra. Bern 1875

— Ders., Die Gerlachfalverspitze in der Hohen Tatra. Wien. — Ders., Jelentés a Magas-Azsiában tett utazásomról. Budapest 1880. — Ders., Jelentés a Magas-Tátrában tett utazásról. Budapest 1875. — Ders., A Kartographia a bécsi világtárlaton. Budapest 1875. — Ders., Bericht über den internationalen Congrefs für Handelsgeographie zu Brüssel 1879. Wien 1879. — Ders., Fedcsenkó Alexis. Budapest 1879. (sämmtlich vom Verf.) — Proceedings of the Belfast Natural History ad Philosophical Society for 1878—80. Belfast 1880. (Von der Natural Hist. Soc. in Belfast.)

Februar—Mai 1881.

Moreno, Viaje à la Patagonia austral emprendido bajo los auspicios del Gobierno Nacional 1876/77. T. 1. Buenos Aires 1879. — v. Reumont, Idue Caboto, cenni storico-critici. Firenze 1880. (Vom Verf.) — Hann, Die Vertheilung des Regenfalls über Oesterreich in der Periode vom 11.—15. August. (Sitzungsber. d. Wiener Ak. d. Wiss. LXXXII) 1880. (Vom Verf.) — Lista, Viaje al pais de los Techuelches. T. 1. Buenos Aires 1879. (Vom Verf.) — Nogueira, A raça negra sob o ponto de vista da civiliçâo da Africa. Lisboa 1881. (Vom Verf.) — Gli istituti e le scuole dei sordomuti in Italia. Roma 1880. (Vom K. ital. Handels-Ministerium.) — Morselli, Critica e riforma del metodo in antropologia fondate sulle leggi statistiche e los biologiche dei valori seriali. Roma 1880. (Ebdh.) — Bruhns, Monatliche Berichte über die Resultate aus den meteorologischen Beobachtungen, angestellt an den K. Sächsischen Stationen im J. 1879. Leipzig 1880. (Vom Verf.) — Statistik der deutschen Reichs-, Post- und Telegraphen-Verwaltung für d. J. 1879. Berlin 1881. (Vom Kais. Reichs-Post-Amt.) — Transvaal Book Almanac and Directory for 1881 by F. Jeppe. Moritzburg. (Vom Verf.) — Statistisches Jahrbuch für das Deutsche Reich. Herausgeg. vom Kaiserl. Statistischen Amt II. 1881. Berlin. (Vom Kaiserl. Statist. Amt.) — Delesse, Sur les études de géologie agronomique aux États-Unis. Paris 1880. (Vom Verf.) — Berg, La vida y costombres de los Termitos. Buenos Aires 1880. (Vom Verf.) — Issel, Istruzioni scientifiche pel viaggiatori. Roma. 1881. (Vom K. ital. Handelsministerium.) — Pfleiderer, Stille Erdwinkel. Heidelberg 1880. (Von der Winter'schen Buchhandl.) — vom Rath, Siebenbürgen. Reisebeobachtungen und Studien. Heidelberg 1880. (Ebdh.) — Clafs, Ueber die modernen Alpenreisen. Heidelberg 1880. (Ebdh.) — Kirchhoff, Die Südseeinseln und der deutsche Südseehandel. Heidelberg 1880. (Ebdh.) — Barcena, Descripcion de la ciudad de Guadalajara. Mexico 1880. (Vom Verf.) — Bastian, Die Vorgeschichte der Ethnologie. Berlin 1881. (Vom Verf.) — van Musschenbrock, Mededeelingen omtrent grondstoffen uit het oostelijk gedeelten van onzen Indischen Archipel. Leiden 1880. (Vom Verf.) — Hellmann, Kurze Anleitung zur Anstellung der einfachsten klimatologischen Beobachtungen. Berlin 1881. (Vom Verf.) — Bruhns, Bericht über das meteorologische Bureau für Wetterprognosen im Königr. Sachsen für d. J. 1880. 3. Jahresbericht. Leipzig 1881. (Vom Verf) — Ranke, Anleitung

an der Hand classischer Beispiele zu anthropologisch-vorgeschichtlichen Beobachtungen im Gebiet der deutschen und österreichischen Alpen. (Beilage zur Zeitschrift des deutschen und österreichischen Alpenvereins. 3. Abth.) (Vom Verf.) — Machado, Moçambique. Lisboa 1881. (Von der geogr. Ges. in Lissabon.) — Malheiro, Explorações geologicas e mineiras nas colonias Portuguezas. Lisboa 1881. (Ebdh.) — de Castilho, A questão do Transvaal. Lisboa 1881. (Ebdh.) — Die Grundzüge im geologischen Bau Europa's. Gotha 1881. (Vom Verf.) — Die deutsch-evangelischen Mittelschulen in Siebenbürgen und die denselben drohende Gefahr. Leipzig 1880. — Gibson, Supplement to the first edition of reported dangers to navigation in the North Pacific Ocean. Washington 1880. (Vom U. S. Hydrogr. Office.) — Report upon United States geographical surveys west of the 100th meridian. Vol. II. Astronomy and barometric hypsometry. — III. Geology. — IV. Palaeontology. — V. Zoology. — VI. Botany. Washington 1875—78. (Vom Engineer-Departement. U. S. Army.) — Wild, Die Temperatur-Verhältnisse des Russischen Reiches. 2. Hälfte. St. Petersburg 1881. (Vom Verf.) — Thirty-second annual report of the Cincinnati chamber of Commerce Cincinnati 1880. (Vom Consul v. Mohl.) — Jahresbericht des Staats-Secretärs an den Gouverneur des Staates Ohio etc. für d. J. 1879. Columbus 1880. (Ebdh.) — Geological-Atlas of the State of Ohio, prepared. Columbus 1879. (Ebdh.) — Arana, Historia de la guerra del Pacifico (1879—80). Santiago 1880. (Von Herrn v. Holleben.) — Olaascoaga, Estudio topographico de la Pampa y Rio Negro. Buenos Aires 1880. (Von Herrn v. Holleben.) — Erzherzog Ludwig Salvator von Toscana, Die Balearen. Bd. III. Abth. 1, 2. Leipzig. (Vom Verf.) — Heinr. Kiepert, Physikalische Wandkarten von Afrika. Neu bearb. von Rich. Kiepert. Berlin 1881. (Von D. Reimer.) — Heinr. Kiepert, Politische Schulwandkarten von Afrika. Bearb. von Rich. Kiepert. Berlin 1881. (Von D. Reimer.) — Heinr. Kiepert, Carta corografica ed archeologica dell' Italia Centrale. Berlin 1881. (Von D. Reimer.) — Richard Kiepert, General-Karte von Deutschland und den Nachbarländern. Berlin 1881. (Von D. Reimer.) — Heinr. Kiepert, Generalkarte der südost-europäischen Halbinsel. Berlin 1881. (Von D. Reimer.) — Buchta, Die oberen Nilländer. Volkstypen und Landschaften dargestellt in Photographien. Berlin 1881. (Angekauft.)

Druckfehler-Berichtigungen.

In No. 4 dieser Verhandlungen S. 173 Z. 6 und 8 v. u. muſs es heifsen m statt km; ferner S. 177 Z. 17 v. u. Göttingen statt Göltingon.

(Abgeschlossen am 21. Juni 1881.)

Verlag von **Dietrich Reimer** in Berlin. Druck von **Kerskes & Hohmann** in Berlin.

VERHANDLUNGEN
DER
GESELLSCHAFT FÜR ERDKUNDE
ZU BERLIN.
1881. No. 6 u. 7.

Mittheilungen sind zu adressiren an den Vorstand der Gesellschaft für Erdkunde, Berlin, SW., Friedrichstrasse 191.

Vorgänge bei der Gesellschaft.

Sitzung vom 9. Juni 1881.

Vorsitzender: Herr Dr. Nachtigal.

Der Vorsitzende giebt der Freude Ausdruck, eine grofse Anzahl werther Gäste, welche die soeben beendete allgemeine Versammlung deutscher Geographen und Freunde der Erdkunde, sowie die Ausschufs-Sitzung der afrikanischen Gesellschaft in Deutschland nach Berlin gerufen hat, in der Sitzung begrüfsen zu können. Er referirt sodann über den Erfolg des Geographentages (7. u. 8. Juni), der die Erwartungen übertroffen habe, welche man von diesem ersten derartigen Versuche hegen zu dürfen glaubte. Es sei zu hoffen, dafs demselben eine lange Reihe jährlicher Geographen-Versammlungen folgen werde, welche berufen sein dürften, sowohl zur Bereicherung der Erdkunde selbst, als zur Verbreitung des Interesses für dieselbe, zur Hebung des wissenschaftlichen Studiums der Erdkunde und zur Umgestaltung des geographischen Unterrichts an den Schulen von Bedeutung zu werden. Man darf sich ferner der Erwartung hingeben, dafs diese Versammlungen zu der angestrebten Vereinigung der geographischen Gesellschaften Deutschlands führen werden.

Hinsichtlich des bevorstehenden dritten internationalen Geographen-Kongresses in *Venedig* und der damit verbundenen geographischen Ausstellung theilt der Vorsitzende mit, dafs erfreulicher Weise eine lebhafte Betheiligung seitens Deutschlands zu erwarten steht, und somit die Bemühungen der Gesellschaft, welche mit Rücksicht darauf, dafs das Deutsche Reich seine officielle Betheiligung abgelehnt hat, in dieser Angelegenheit die Initiative ergriffen, von Erfolg gekrönt

sein werden. Eine Beschickung der Ausstellung wird nicht allein seitens der bedeutendsten Firmen des Buchhandels und der Kartographie erfolgen; auch Staatsinstitute, wie, der Grofse Generalstab, das Hydrographische Amt, die Geologische Landes-Anstalt u. a. m. haben ihre Betheiligung zugesagt. Hierauf gedenkt Herr Nachtigal des kürzlich erfolgten Hinscheidens des Ehrenmitgliedes der Gesellschaft, des langjährigen, verdienstvollen Präsidenten der geographischen Gesellschaft in *Paris*, des Vice-Admirals La Roncière le Noury, und des bei der Katastrophe auf dem Schiefsplatze in Graudenz verunglückten Mitgliedes Hauptmann Schmidt.

Von dem Reisenden Dr. Buchner, dessen Rückkehr bereits in nächster Zeit erwartet wurde, ist ein Schreiben eingelaufen, nach welchem derselbe seinen Aufenthalt in *Malange* verlängert hat, um die Ergebnisse seiner Reise daselbst zusammen zu stellen und so Gelegenheit zu haben, etwaige Lücken in seinen Aufzeichnungen auszufüllen.

Eine kürzlich eingetroffene Nachricht des Herrn Dr. Stecker meldete, dafs dieser Reisende am 18. März in Begriff stand, mit Unterstützung des Herrschers von *Abessinien* den *Tsana-See* zu untersuchen, dessen Süd- und West-Ufer bisher unerforscht geblieben sind. Nachdem der Vorsitzende noch Herrn Hofrath Gerhard Rohlfs begrüfst hat, giebt dieser einen Bericht über seine, so eben beendete Reise nach *Abessinien* (s. unten).

Zum Schlufs hält Herr Gustav Fritsch einen Vortrag über „Geographie und Anthropologie als Bundesgenossen“ (s. S. 234).

In Begleitung des Dr. Stecker schiffte sich Gerhard Rohlfs in *Sues* im Oktober 1880 auf dem Dampfer „*Messina*“ nach der Hafenstadt *Massaua* am *Rothen Meere* ein, um von dort aus *Abessinien* zu besuchen, dem Könige dieses Landes die Geschenke des deutschen Kaisers zu übergeben und seinem Wohlwollen die Geschicke Dr. Stecker's, der dann tiefer ins Land eindringen sollte, anzuempfehlen. Ein anderer Weg nach *Abessinien* führt nilaufwärts und dann von Osten hinein; aber der von Rohlfs gewählte ist der bequemere und auch wohl interessantere: denn der Dampfer berührt sämmtliche wichtigen Küstenplätze rechts und links zwischen *Sues* und *Massaua*. Das *Rothe Meer*, beiderseits von Wüsten umschlossen und tief zwischen Höhenländern eingebettet, ist freilich eines der heifsesten Gewässer auf der Erde und zeigt sogar im Winter 28—29 °, während die Luftwärme Mittags bis auf 34 ° steigt. Die Reise war im Oktober angetreten und gab demnach Gelegenheit zu den betreffenden Beobachtungen. Bei welcher Temperatur die Leute auf dem Schiffe selbst im Winter arbeiten müssen, ist erstaunlich; im Heizraume (des Dampfkessels) herrschten 51 °, in der auf Deck befindlichen Küche

40 ° Wärme. Die constant über das Meer streichende N- oder NNW-Brise kühlt kaum merklich; Stürme kommen fast gar nicht vor; der Kapitain der „*Messina*“ hatte seit einem Jahre — so lange führte er das Schiff — keinen Sturm gehabt. Dagegen ereilte die Reisenden 1° nördlich von *Dschedda* ein entsetzliches Gewitter; eine ganze Nacht hindurch glich der Himmel einem Feuermeer, so schnell folgten die Blitze aufeinander, und das Meer war völlig zu Schaum aufgerührt, ohne dafs Sturm gewesen wäre. Es fiel dies Ereignifs genau in die Zeit des Erdbebens zu *Agram*; später erfuhr man, dafs auch in *Massaua* Erdstöfse verspürt waren. Nachdem *Suakin*, der wichtigste Handelsplatz *Egyptens* am *Rothen Meere*, besucht war, erreichte man *Massaua*, welchen Platz Rohlfs schon zur Zeit der englisch-abessinischen Expedition, 1868, kennen gelernt hatte. Seitdem ist *Massaua*, trotzdem die Blokade der abessinischen Küstenstriche seinem Verkehre Fesseln auferlegt, beträchtlich vorgeschritten — nicht sowohl an räumlicher Ausdehnung, welche seine insulare Lage beschränkt, als an Wohlstand und zweckmäfsigen Einrichtungen. Ein fester Damm verbindet die Stadt mit dem Festlande, eine Wasserleitung versorgt die Bewohner mit süfsem Wasser, grofse und ansehnliche Gebäude sind erstanden. Ganz besonders hat sich Munzinger, der 1872—75 General-Gouverneur war, in dieser Hinsicht um *Massaua* verdient gemacht. Die egyptische Blokade wird übrigens von den *Abessiniern* häufig durchbrochen und damit einiger Verkehr, besonders in Lebensmitteln, ermöglicht. Der Aufenthalt in *Massaua* währte längere Zeit, da zunächst die Erlaubnifs zum Besuche *Abessiniens* vom Negus (König) oder dem General-Gouverneur der Nordprovinz eingeholt werden mufste; diese Zeit wurde zu einer Excursion nach dem weithin sichtbaren *Djebel Gedem*, einem recht verlockend daliegenden, anscheinend kahlen Berge benutzt. Man fand hier entgegen aller Erwartung die ganze Flora *Abessiniens* vertreten, sogar Adansonien, ebenso die meisten Thiere, grofse Herden von Hundspavianen, Antilopen, Gazellen; früher sollen sogar Elephanten dort gehaust haben. Die Bewohner der Gegend sind nomadisirende Triben. In *Massaua* hatten die Reisenden viel von der Hitze zu leiden; Ort und Gegend gehören zu den heifsesten der Erde — in vier bis fünf Meter tiefen Brunnen zeigte das Wasser 34—35 °; die Lufttemperatur steigt im Sommer auf 54—56 ° im Schatten. Jede Erfrischung schien absolut versagt, da das Bier nicht bis unter 26 ° abzukühlen war. Die Aufnahme der Reisenden gestaltete sich gleich zuvorkommend bei den egyptischen Behörden, wie bei den in *Massaua* wohnenden Europäern; die warmen Empfehlungen, welche der Generalconsul in Kairo mitgegeben hatte, mochten ihr Theil, besonders den Egyptern gegenüber, dazu beigetragen haben.

Endlich traf die Erlaubnifs des Ras Alula, des an der Grenze kommandirenden abessinischen Generals zum Besuche des Landes ein und die Reise konnte angetreten werden. Es wurde ohne Zögern unter egyptischer Begleitung aufgebrochen. Den Landstrich, welchen die Reisenden betraten, nennen die *Massauaner* Wüste; derselbe entspricht indessen

keineswegs dem eigentlichen Begriffe einer solchen, enthält vielmehr viele und mannigfaltige Pflanzen, Euphorbiaceen, Schlinggewächse, Akazien, ferner süfse und salzige Quellen, unter ihnen auch Thermen, wie die von *Elilat*, welche bei ihrem Ursprunge 59 °, etwa 15 m weit von demselben in einem Rinnsale, das von ihr gespeist wird, sich aber bald im Sande verläuft, noch 48 ° Wärme besitzt. An dieser Stelle lebten noch Wasserkäfer in derselben. Die Gegend ist sehr unsicher, denn die Einwohner sind zwar von Egypten abhängig, benutzen aber die gegenwärtige verwickelte Situation zu Raubzügen nach beiden Seiten. Am Gebirge angekommen, liefs Rohlfs die egyptische Escorte zurück, vertauschte die Kameele mit Ochsen, die das landesübliche Transportthier darstellen und erstieg, ohne die Ankunft der von dem Ras Alula entgegengesandten Escorte abzuwarten, in drei Tagen den 2100 m hohen Abhang, um zunächst in *Rasen* anzukommen, einem erbärmlichen, durch fortwährende Plünderungen arg heimgesuchten Dorfe, wo man die Escorte vorfand. Einen Tagemarsch südlich von demselben liegt *Tsazega*, das Hauptquartier des Ras Alula, welches Rohlfs in der Weihnachtszeit erreichte. Das Klima erwies sich hier als höchst angenehm; denn bei der hohen Lage der Gegend sank das Thermometer gegen Morgen bis 1 °, stieg dann aber Mittags auf + 25 °. Diese Temperatur herrscht durchschnittlich in ganz *Abessinien*, auch auf dem Plateau südlich vom *Takazie*, da dort die nur 1000 m gröfsere Durchschnittshöhe des Terrains den Unterschied der geographischen Breite ausgleicht. Der Ras Alula empfing die Reisenden freundlich, einem französischen Reisenden dagegen, welcher gleichzeitig eintraf, wurde das weitere Eindringen in das Land nicht gestattet. Die abessinische Armee, welche hier campirt, ist in gutem Zustande und zu einem Dritttheil ihrer Mannschaft mit Remington-Gewehren ausgerüstet, welche Gewehre die *Egypter* in den bekannten beiden grofsen Schlachten gegen *Abessinien* einbüfsten.

Die Reise ging nunmehr südlich durch das Land *Hamasien*. Hier sah es traurig aus; nur einige gröfsere Orte hatten sich leidlich erholt; alles Uebrige trug den Stempel der Verwüstung. Hier wurden ja die Schlachten gegen die *Egypter* geschlagen. Durch Ankäufe von 22 Maulthieren machte sich die Expedition allmählich von den Trägern unabhängig, was der Reise vieles von ihren Unannehmlichkeiten nahm. Denn wenn auch die Ortschaften verpflichtet sind, Träger zu stellen, so verschleppt sich ihre Herbeischaffung doch meist dermafsen, dafs unerträgliche Verzögerungen erwachsen. Andere Reisende haben nicht selten regelmäfsig mehrere Wochen auf ihre Bagage warten müssen, das Geleit des Ras Alula bedingte aber aufserdem Lieferung von Lebensmitteln seitens der Bevölkerung. Rohlfs erhielt für sich und seine Begleiter täglich einen Ochsen, einige hundert Brode und ein Quantum »Tetsch«, d. i. ein Getränk aus Honig, Wasser und einer Gewürzpflanze hergestellt. Für alle Fälle jedoch erachtete es der erfahrene Reisende als rathsam, diese Lieferungen zu vergüten. Ein Ochse gilt dort etwa fünfzehn Mark, weiter im Süden nur neun Mark, es handelte sich also nicht gerade um uner-

schwingliche Summen. In *Adua*, der nächsten gröfseren Station, fand der Reisende Aufnahme beim Gouverneur Lidj-Ambe, einem Neffen des Königs. Hier traf er auch den jungen Schimper, den Sohn unseres in *Abessinien* ansässig gewordenen und dort verstorbenen Landsmannes, des Botanikers Schimper. Da der Sohn fertig deutsch spricht, aber auch alle Idiome des Landes völlig beherrscht, so wünschte ihn Rohlfs als Dolmetscher mitzunehmen. Vorläufig wurde dies abgeschlagen und der officielle königliche Dolmetscher Madrigal zur Verfügung gestellt, da dieser aber nicht deutsch spricht, also auch weder so bequeme, noch so zuverlässige Verhandlungen ermöglicht, so erneuerte Rohlfs später das Gesuch um Mitnahme Schimper's, und zwar mit günstigem Erfolg. Rohlfs wollte nun die grofse Strafse über *Axum* weiterziehen, erhielt jedoch den Befehl, sich südlicher zu halten. Die Beschwerden stiegen jetzt aufserordentlich in Folge des ungemein wilden Charakters der zu passirenden Landstriche; man denke sich die Schweiz und Tirol tüchtig durcheinander geschüttelt, um ein ungefähres Bild von der Zerrissenheit und rauhen Grofsartigkeit dieses Terrains zu erhalten. So ging es bis *Sokota*. Hier liegt die Grenzscheide der seltsamen Münzverhältnisse *Abessiniens*. Während im Norden nur der Marien-Theresien-Thaler coursirt, an Kleingeld aber empfindlicher Mangel herrscht, so tritt südlich von *Sokota* die „Amole" als Scheidemünze auf, nämlich ein Salzstück von regelmäfsiger Form und reichlich 2 kg Gewicht. Diese Amolen stammen aus der *Taltal-Salzebene* und etwa 30 derselben gelten einen Theresienthaler. Nach kurzem Aufenthalte wurde der Weg in südwestlicher Richtung fortgesetzt, der *Takazie*-Strom überschritten und in 54 Tagemärschen *Debra Tabor*, die Residenz des Negus Negest Johannes erreicht. Die Wege, obschon mit der stolzen Bezeichnung „Königsstrafse" genannt, waren entsetzlich; Brücken traf man nur im Süden an und zwar steinerne aus der Zeit der Portugiesen, freilich auch stark verfallen. Beim König erfuhr Rohlfs die liebenswürdigste Aufnahme.

Negus Negest Johannes ist seit 1880 Alleinherrscher des geeinigten *Abessiniens*. Bis 1878 waren die einzelnen Landestheile zersplittert; aber als die grofsen Siege über die *Egypter* erfochten waren, da verbreitete sich eine abergläubische Verehrung für Johannes unter den anderen Fürsten. Anfangs 1879 unterwarf sich der König von *Schoa* freiwillig, im nächsten Jahre folgte das Land *Godscham* nebst *Kafa* und *Enarea*. Von der Bevölkerung *Abessiniens* hat Rohlfs eine bessere Meinung, als seine Vorgänger; er fand nirgends so gute Diener, wie dort, treue, arbeitsame, mäfsige, aufopfernde Leute, sehr viel besser, wie *Araber*, und *Berber*. Der Vorwurf, die Religion sei den *Abessiniern* nur etwas Aeufserliches, mag begründet sein, doch ist andrerseits auch manches, wie z. B. die Vertreibung der Missionare, vom Standpunkte des Volkes nicht zu tadeln. Denn die protestantischen Missionare, welche dem naiven Volke den kindlichen Maria-Glauben nehmen wollen, haben sich eben deswegen unmöglich gemacht, die katholischen aber mischten sich zu sehr in

die politischen Verhältnisse des Landes und verursachten dem Negus dadurch Sorge. Die monophysitische Religion wurde vom letzteren zwangsweise durchgeführt, indem er den *Mohamedanern* die Alternative stellte, sich zu bekehren oder auszuwandern. So blieben nur die *Falascha* im Südwesten des Landes andersgläubig. Diese *Falascha* sind *Juden*, obschon durchaus nicht ihrer Abstammung nach, und ungemein fanatische Leute, trotzdem sie sonst mit den übrigen Landesbewohnern ganz übereinstimmen in Sitte und Gewohnheit. Das christliche Volk kümmert sich blutwenig um die Kirche, küfst den Priestern beim Begegnen die Hände, beim Passiren einer Kirche deren Thürpfosten, überläfst aber alles Uebrige den Priestern. Diese halten einen aus rein äufserlichen Ceremonien zusammengesetzten Gottesdienst ab, dessen endlose Litaneien von Mitternacht bis Sonnenaufgang währen, und da dieses Amt ungemein anstrengt, so benutzen sie »Andachtskrücken", um sich aufrecht zu erhalten — setzen dürfen sie sich nicht. Der Typus des Volkes ist nicht so buntscheckig, wie ihn die Bücher schildern, die Hautfarbe variirt von dunkelbraun bis schwarz, das Haar ist meist kraus; nur die Gesichtszüge dokumentiren noch vielfach den kaukasischen Typus, welcher ursprünglich wohl dominirte, aber durch den unaufhörlichen Nachschub von Schwarzen (Sklaven) in der Hauptsache verwischt wurde. Die Ursprache des Landes wird heute nicht einmal mehr von den Priestern verstanden; diese lesen zwar aus den in derselben verfafsten heiligen Schriften vor, ohne aber zu wissen, was sie lesen. An die Stelle dieser Ursprachen traten im Norden das *Tigrinische*, im Süden das *Amhárische*. Das *Tigrinische*, dem *Arabischen* verwandter, droht jedoch zu verschwinden; denn trotzdem Negus Johannes *Tigriner* ist, bildet doch das *Amhárische* die Hof- und Schriftsprache.

Nach fünftägigem Aufenthalte in *Debra Tabor* ging Rohlfs zurück, aber nicht auf demselben Wege, sondern zunächst nach dem *Tsana*-See. Negus Johannes hatte ihm zugesagt, für Dr. Stecker sorgen zu wollen, und ihm einen königlichen Boten mitzugeben. Binnen einigen Tagen war der westlich von *Debra Tabor* liegende See erreicht; das Land stand hier in voller Pracht, die Verwüstungen des Krieges waren so weit nicht gedrungen. Bei dem köstlichen Klima entfaltete sich ein reicher Feldbau; man sah nebeneinander frisch gesäetes, halb erwachsenes und völlig reifes Getreide, schon im Januar gab's reife Pfirsiche; der Weinbau aber war durch die Phylloxera (Reblaus) vernichtet. Im Norden des Sees concentrirten sich die herrlichsten Naturprodukte; förmliche Wolken von Rosen- und Jasminduft umwogten den Reisenden, die Rosenbüsche bildeten ganze Wälder und waren im Einzelnen zu riesigen Exemplaren entwickelt. Einige Tage Rast widmete der Reisende dem *Tsana*-See, der das natürliche Reservoir des Blauen Nil darstellt und stattete auf einem Rohrschiffe einer kleinen Insel seinen Besuch ab. Die Angaben Rochet d'Héricourt's über die Tiefe des Sees (150 m) fand er für die betreffende Stelle wenigstens nicht giltig; der Schiffer fand überall Grund mit seiner Stange. Vom See bis *Gondar* steigerte sich die mit Grofsartigkeit gepaarte An-

muth der Landschaft, die Stadt *Gondar* selbst überraschte durch den Kontrast ihrer Paläste mit den bisher allein sichtbar gewesenen ärmlichen Negerhütten. Freilich sind die noch von den Portugiesen stammenden grofsartigen Gebäude bereits ruinenhaft, sie zieren aber dennoch die ganze Gegend, über welche sie nach Art der Lustschlösser zerstreut liegen. Zuletzt vom Könige Theodor benutzt, dienten sie nun als Zuflucht für Fromme, denn *Gondar* nennt sich die „Stadt der Religiösen" und auf einem Thurme fand Rohlfs einen Einsiedler, welcher sein ganzes Leben auf demselben zugebracht hatte.

In *Gondar* residirt der „Etschege", einer der drei kirchlichen Gewalthaber des Landes. Augenblicklich ist der Posten des obersten dieser Kirchenfürsten, des „Abuna", vacant, der dritte, „Nebreïd", hat mehr nur für *Axum*, wo er wohnt, eine hervorragende Autorität; der Etschege aber, der höchste Geistliche aller Mönchs- und Nonnenklöster im Lande, gilt hier im Gebiete von *Gondar* weit mehr, als der Negus selbst und seine Gunst war demgemäfs für den Reisenden von aufserordentlicher Bedeutung. Glücklicherweise zeigte sich der mächtige Priester diesem sehr freundlich gesinnt, gab ihm auch Leute mit, so dafs Rohlfs unangefochten die Rückreise auf der gewöhnlichen Strafse nach Norden fortsetzen konnte, *Semien* östlich liegen lassend, während er es herwärts an der entgegengesetzten Seite passirt hatte. Hier mufste Rohlfs wieder die mächtigsten und wildesten Gebirge überschreiten, deren Basaltmassen sich in den wunderbarsten Formen präsentirten. Vielleicht die grofsartigste Gebirgscenerie der ganzen Erde bildet der *Lamal'num*-Pafs, der sogar die gegen Naturschönheiten fast absolut abgestumpften Eingeborenen so sehr begeisterte, dafs sie Rohlfs fragten, ob es denn in Europa etwa Aehnliches gäbe. Das Hinabsteigen war hier äufserst gefährlich; an vielen Stellen mufsten die Maulthiere abgeladen werden, da sie mit der Last nicht sich abwärts bewegen konnten. Ohne Unfall jedoch wurde der *Takazie* erreicht und passirt; bald darauf befand sich Rohlfs in *Axum*, der ehemaligen, im 15. Jahrhundert von den *Mohamedanern* zerstörten Residenz der axumitischen Könige. Hier allein finden sich Baudenkmäler aus der Ptolemäischen Zeit, vornehmlich grofse Stelen (flache Obelisken), deren Rohlfs 150—160 auf dem Boden herumliegend fand; noch mehr mögen verweht oder verschüttet sein. Königsgräber und eine alte Kirche, welche von Joseph und der „Mutter Gottes" selbst errichtet sein soll, machen Gegenstände ganz besonderer Verehrung aus. Eine Wallfahrt nach *Jerusalem* gilt sonst in *Abessinien* für die erstrebenswertheste aller Handlungen; als aber Rohlfs den „Nebreïd" fragte, ob er schon in *Jerusalem* gewesen sei, antwortete jener: „Wie kannst du so fragen, haben wir es in *Axum* nicht ebenso, wie in *Jerusalem*?" Der Frager schwieg; ein Ausdruck des Zweifels wäre bedenklich gewesen. Es blieb ihm denn der Nebreïd auch freundlich gesinnt.

Von *Axum* aus ging es nach *Adua*, dann aber wieder etwas mehr westlich, wie bei der Herreise, vorbei an dem wie ein Wegweiser dem

Reisenden weithin sichtbaren Berge *Dabamatta* (*Kisil Daru*), bis zum Lager der abessinischen Armee an der egyptischen Grenze. Der Ras Alula war hier nicht anwesend, sein Untergeneral benahm sich gegen Rohlfs aber ebenfalls freundlich. Es schien dem Reisenden allerdings, als sei dieser Befehlshaber weniger geeignet, in den Grenzlanden zu kommandiren, da er nicht energisch auf Manuszucht hielt, vielmehr Plünderungen erlaubte. Um so mifslicher wurde es, mit grofser Escorte zu reisen; denn die Soldaten, ohnehin nicht regelmäfsig besoldet und verpflegt, stehlen und plündern nach Möglichkeit, so dafs der ganze durchzogene Strich vom Geschrei der Bevölkerung wiederhallt.

Als Rohlfs wieder die Abhänge nach *Genda* hinabstieg, fand er dieselben in Folge der inzwischen stattgehabten Regenzeit mit tropischer Vegetationsfülle bedeckt; kurz vor *Massaua* ereilte ihn ein furchtbares Unwetter, sündfluthartiger Regen vereinigte sich mit den heftigsten elektrischen Entladungen. In *Massaua* hatte man das Wetter bemerkt, von den furchtbaren Donnerschlägen aber trotz der kaum 6 km betragenden Entfernung nichts vernommen. Aus ähnlichen, in *Abessinien*, wo es eigentlich unaufhörlich gewittert, gemachten Beobachtungen schliefst Rohlfs, dafs man den Schall des Donners nur auf kurze Entfernungen, höchstens etwa 5—6 km, hört.

Auf dem Dampfer, welcher ihn von *Massaua* nach *Suez* zurückbrachte, traf der Reisende mit Gessi Pascha zusammen, der, von einer der mächtigen Grasbarren im Nil eingeschlossen, mit seinen Leuten in die entsetzlichste Hungersnoth gerathen war und kurz nach seiner Ausschiffung in *Sues* den Folgen seiner Leiden und Entbehrungen erlag.

Rohlfs erreichte glücklich *Kairo* und fand dort bald Gelegenheit sich nach Europa einzuschiffen.

Sitzung am 2. Juli 1881.

Vorsitzender: Herr Dr. Nachtigal.

Nach Eröffnung der Sitzung begrüfst der Vorsitzende Herrn Dr. H. Schliemann, den die Aufstellung seiner trojanischen Funde, die er in patriotischer Weise den Königlichen Museen zum Geschenk gemacht hat, augenblicklich in Berlin fesselt. Die Gesellschaft hat bereits im verflossenen Sommer, als der berühmte Forscher der allgemeinen Versammlung deutscher Anthropologen hierselbst assistirte, Gelegenheit genommen, demselben den Tribut ihrer Bewunderung darzubringen für die enthusiastische Hingebung und seltene Opferwilligkeit, mit der er seine Zeit und Kraft der Sache widmet, die er

zu seiner Lebensaufgabe gemacht hat, und die auch der Erdkunde nahe steht. In wenigen Tagen wird sie ihrer Anerkennung einen erneuten Ausdruck verleihen können durch ihre Betheiligung an dem festlichen Abend, den die städtischen Behörden zu Ehren Herrn Schliemann's, des neuernannten Ehrenbürgers von Berlin, veranstalten werden.

Ein von Herrn Schweinfurth aus *Aden* eingegangenes Schreiben berichtet über den im Verein mit der Expedition des Dr. Riebeck der Insel *Sokotra* abgestatteten Besuch. Die Reisenden haben sich einen Monat hindurch auf der Insel aufgehalten, und zwar im nördlichen Theile derselben und in dem mit dichter Vegetation bedeckten centralen Gebirgsstocke *Haghier* (bis 4500 Fufs hoch), und eine reiche botanische und zoologische Ausbeute gemacht.

Die Pflanzensammlung kommt an Artenzahl derjenigen Prof. Balfour's gleich und enthält viel Neues. Dr. Schweinfurth räth den künftigen Besuchern der Insel, im September, wenn der schwach gewordene Südwest-Wind die Beschiffung jenes Meeres gestattet, hinzugehen und im April zurückzukehren, und noch lohnender würde es sein, die zwei Regenzeiten (Juni und Januar) dort durchzumachen, da es dann, wie die Spuren beweisen, sehr viel Anderes zu erbeuten giebt, als in der trockenen Jahreszeit. Das Klima ist gemäfsigt und gesund, die Bevölkerung harmlos und entgegenkommend. Auf der Rückreise, welche die Reisenden mit einer Segelbarke — der letzten, welche bei der Insel zurückgeblieben war — am 18. Mai antraten, wurden sie anfangs durch Windstille zurückgehalten und erreichten endlich mühsam die Südküste *Arabiens* bei *Scheher*, 30 engl. Meilen östlich von *Makallah*. Politische Verhältnisse liefsen die Landreise nach *Aden* als unausführbar erscheinen, und mit einer Segelbarke gegen den mittlerweile eingetretenen Südwest dieser Jahreszeit anzugehen, war durchaus unmöglich. Da machte der Kommandant des dort geankerten englischen Kriegsschiffes *Dragon*, Herr E. Grey Hulton, freundlichst der Verlegenheit der Reisenden ein Ende, nahm diese dann an Bord und führte sie nach *Aden*, als er selbst am 12. Juni dorthin zurückkehrte.

Schon in *Aden* hörten die Reisenden die Trauerkunde, dafs 16 Italiener, welche unter der Führung eines Herrn Giulietti von der *Assab-Bai* ausgegangen waren, vier Tagereisen landeinwärts von *Bailul* ermordet worden sind. Nähere Details fehlen noch, doch befindet sich bereits ein italienisches Schiff in der Bai von *Bailul*, um mit Hülfe der ägyptischen Autoritäten das schmerzliche Ereignifs aufzuklären und die Thäter womöglich zur Rechenschaft zu ziehen.

Glücklicher war die letzte unter der Leitung des Oberstlieutenant Desbordes vom *Senegal* gegen den *Niger* hin gerichtete französische Expedition. Nachdem dieselbe im Beginn des Januar *Medina* verlassen hatte, hat sie die ganze Gegend von dort bis *Kita* topographisch untersucht, am letztgenannten Orte einen festen Militair-Posten errichtet und ist bereits wieder in Frankreich eingetroffen. Da die ganze Strecke sich für die Erbauung eines Schienenweges durchaus günstig verhält, so wird Herr Desbordes wahrscheinlich demnächst eine zweite Expedition unternehmen und die Gegend von *Kita* bis zum *Niger*, wo Capitain Gallieni durch seinen günstigen Vertrag mit dem König von *Segu* bereits politisch vorgearbeitet hat, ebenso gründlich untersuchen. Leider ist die Unternehmung nicht ohne beklagenswerthe Gewaltmafsregeln ausgeführt worden. Ein Dorf wurde angegriffen und eine Stadt wurde bombardirt, deren Einwohner eine feindselige Haltung gezeigt hatten.

Neuerdings dringen wieder einige Nachrichten über das grofsartige Unternehmen Stanley's und die riesenhaften Schwierigkeiten, welche der energische Mann in bewundernswürdiger Unentwegtheit zu überwinden sucht, in die Welt. Nachdem der Vicomte de Brazza ihn noch auf der Station *Vivi* getroffen hatte, befindet er sich jetzt in *Isangila*, etwa 60 km weiter stromaufwärts. Er hat vor einiger Zeit eine gröfsere Anzahl von Maulthieren aus *Teneriffa* erhalten, von denen man hofft, dafs sie bessere Dienste leisten werden, als die Esel dort gethan haben, und erwartet demnächst 72 Eingeborene der *Zanzibar*-Gegend.

Am unteren *Congo* macht ferner die englische *Congo-Inland-Mission* grofse Fortschritte. Ihr Sendling Mc Call hat bereits fünf Stationen bis *Manjanga* (mehr als 300 km von der Küste entfernt) errichtet, und hofft, in der nächsten Zeit noch zwei weitere, an der Mündung des *Edwin Arnold River* und am *Stanley*-Pool, von dem er noch 135 englische Meilen entfernt ist, zu gründen. Auch die englischen Baptisten-Missionaire, von denen die Herren Comber und Hartland von *S. Salvador* aus vergeblich versucht haben, über *Makuta* den *Stanley*-Pool zu erreichen, haben auf dem rechten *Congo*-Ufer Erfolge aufzuweisen. Die Herren Crudgington und Bentley sind von *Vivi* aus auf einer Explorationsreise bis zum *Stanley*-Pool und zu der vom Vicomte de Brazza errichteten französischen Station bei *Ntamo* vorgedrungen.

Der Vorsitzende lenkt sodann die Aufmerksamkeit der Gesellschaft auf die deutsche Anthropologen-Versammlung, welche vom 8.—10. August in Regensburg, auf die österreichische Anthropologen-Versammlung,

welche am 12. u. 13. desselben Monats in Salzburg, und auf den internationalen Amerikanisten-Congrefs, der vom 25.—28. September in Madrid abgehalten werden wird. Nachdem schliefslich noch mitgetheilt worden war, dafs am 14. September d. J., dem Tage der Einweihung des neuen Dienstgebäudes der Deutschen Seewarte, eine maritime Ausstellung in Hamburg eröffnet werden soll, welche nautische wissenschaftliche Apparate und Instrumente enthalten wird und von der man die Entwickelung eines maritimen Museums erwartet, werden die als Geschenke für die Bibliothek der Gesellschaft eingegangenen Bücher und Kartenwerke vorgelegt. Unter diesen werden besonders hervorgehoben:

Das erste Heft der Karten von Attica, nach den Aufnahmen preufsischer Generalstabsofficiere herausgegeben von Curtius und Kaupert. Dasselbe enthält zwei Karten von Neu- und Alt-Athen, welche fast in derselben Gestalt schon in dem von den genannten Herausgebern 1878 erschienenen Atlas von Athen enthalten sind, ferner zwei Karten vom Piräus, und ist von einem erläuternden Text begleitet.

Die erste Section eines Atlas zu der *„Description physique de la République Argentine“* von Burmeister, von welcher der erste Band in deutscher und drei weitere in französischer Sprache erschienen sind.

Das erste Heft einer *Revista mensal*, welche von der kürzlich durch die geographische Gesellschaft in Lissabon begründeten Section in *Rio de Janeiro* herausgegeben wird.

Ein Cyclus fundamentaler barometrischer Höhenmessungen auf dem armenischen Hochland von Abich, Ehrenmitglied der Kaiserl. Academie der Wissenschaften in St. Petersburg und bekannt durch seine hervorragenden Arbeiten über den Kaukasus.

Eine Karte des Golfs von Tommini oder Gorontalo (Celébes) vom correspondirenden Mitgliede der Gesellschaft, Herrn van Musschenbrook in Leyden.

Das dritte Heft des Prachtwerkes, „das Todtenfeld von Ancon in Peru“ von Reifs und Stübel.

Der 37. Band der Memoiren der topographischen Section des russischen Generalstabes.

Die kurz vor Beginn der Sitzung eingegangenen „Briefe Dr. Ludwig Leichardt's an seine Angehörigen“, die im Auftrage der geographischen Gesellschaft in Hamburg von den Herren Neumayer und Leichhardt (Verwandter des unglücklichen Australien-Forschers) herausgegeben und mit einem Anhange „Dr. Ludwig

Leichardt als Naturforscher und Entdeckungsreisender" von Neumayer versehen worden sind.

Darauf berichtet Herr Schliemann über seine in jüngster Zeit ausgeführte Reise nach dem *Ida*-Gebirge (s. S. 252) und Herr Bastian hält seinen angekündigten Vortrag über die polynesischen Wandersagen in Geographie und Mythologie (s. S. 260).

Der Gesellschaft sind beigetreten in der Sitzung vom 9. Juni 1881:

Als Ansäfsige Ordentliche Mitglieder:

Herr Ançion, Königlicher Polizei-Lieutenant,
Herr Ed. Kaiser, Ingenieur,
Herr Dr. Lemke, Oberstabsarzt a. D.

Der Gesellschaft sind beigetreten in der Sitzung vom 2. Juli 1881:

A. Als Ansäfsige Ordentliche Mitglieder:

Herr G. Hilder, Major a. D.,
Herr Arthur Winckelmann, Kaufmann.

B. Als Auswärtiges Ordentliches Mitglied:

Herr Ludwig Müller, Kaiserlich Deutscher Vice-Consul in Alexandrien.

Rechnungs-Abschlufs der Gesellschaft für Erdkunde und der Karl Ritter-Stiftung zu Berlin für das Jahr 1880.

A. Rechnung der Gesellschaft für Erdkunde.

a. Einnahme.

	Effekten.	*baar.*
I. Bestand aus der vorigen Rechnung	46 900 ℳ	1 482,55 ℳ
II. Mitglieder-Beiträge aus den früheren Jahren	—	45,00 „
III. Beiträge hiesiger Mitglieder	—	20 220,00 „
IV. Eintrittsgelder hiesiger Mitglieder	—	1 485,00 „
V. Beiträge auswärtiger Mitglieder	—	1 500,00 „
VI. Staatszuschufs	—	1 500,00 „
VII. Zinsen von Effekten	—	1 849,50 „
Summa Einnahme	46 900 ℳ	28 082,05 ℳ

b. Ausgabe.

I. Für die Zeitschrift der Gesellschaft . . .	—	10 343,27 ℳ
II. Für Ermiethung, Ausstattung, Reinigung, Heizung und Erleuchtung der Bibliothekräume	—	3 698,12 „
III. Für die Bibliothek	—	2 612,05 „
IV. Für die monatlichen Versammlungen . . .	—	4 370,20 „
V. Verwaltungskosten	—	4 420,31 „
VI. Beitrag an die Afrikanische Gesellschaft . .	—	1 956,00 „
Summa Ausgabe	—	27 399,95 ℳ
Die Einnahme beträgt	46 900 ℳ	28 082.05 „
Mithin ein auf 1881 zu übertragender Bestand	46 900 ℳ	682,10 ℳ

B. Rechnung der Karl Ritter-Stiftung.

a. Einnahme.

	Effekten.	*baar.*
I. Bestand aus der vorigen Rechnung	34 200 ℳ	771,36 ℳ
II. Zinsen von Effekten	—	1 504,00 „
III. Ankauf von Effekten	1 000 „	—
Summa Einnahme	35 200 ℳ	2 275,36 ℳ

b. Ausgabe.

I. Reiseunterstützung	—	1 000,00 ℳ
II. Für den Ankauf von Effekten	—	1 007,10 „
Summa Ausgabe	—	2 007,10 ℳ
Die Einnahme beträgt	35 200 ℳ	2 275,36 „
Mithin ein auf 1881 zu übertragender Bestand	35 200 ℳ	268,26 ℳ

Bütow,
Schatzmeister der Gesellschaft für Erdkunde.

Vorträge.

Herr Prof. Dr. G. Fritsch: Geographie und Anthropologie als Bundesgenossen.

M. H. Als ich vor einigen Monaten mir Gehör für einen kurzen Vortrag erbat, war dafür eine gewisse Entschuldigung vorhanden, indem es angezeigt schien, dafs von Seiten eines Vertreters der Anthropologie zur Abwehr unverdienter Angriffe dieser Wissenschaft das Wort ergriffen wurde. Seitdem ist verschiedentlich von Berufeneren die Sache der Anthropologie gebührend vertheidigt worden, und es fehlt somit eigentlich an genügendem Anlafs zu einer Rede, die den Charakter einer Rede pro domo tragen müfste.

Wenn ich Sie doch bitte, mir für einige Augenblicke Gehör zu schenken, so geschieht es, um die besondere, sich gerade jetzt bietende Gelegenheit, wo liebe Gäste als Vertreter von verwandten Zweigen der Wissenschaft anwesend sind, zu benutzen, um auf's Neue die Aufmerksamkeit auf die mühevollen Arbeiten der Anthropologie zu richten und auf die Hoffnungen hinzuweisen, welche dieselben für die Erledigung auch mancher wesentlich geographischen Frage erwecken dürften.

Im Gegensatz zu den allerdings kaum in weiteren Kreisen getheilten Anfeindungen einzelner Vertreter der einen oder der andern in Rede stehenden Wissenschaften, möchte ich dieselben, ausgehend von der Ueberzeugung, dafs beide auf einander angewiesen sind, als Bundesgenossen bezeichnen und zu vereinter Thätigkeit ermuntern.

Die altehrwürdige geographische Wissenschaft würde diesen Namen ebenso wenig wie irgend eine andere rein empirische Forschung verdienen, wenn sie bei einer trockenen Erdbeschreibung stehen bliebe. Gewifs wird mir zugegeben werden, dafs ein tieferes Eindringen in das Werden und die Entwickelung der Verhältnisse unserer Erde, das Aufsuchen der inneren Gründe für die Erscheinungen, welche das Weltall uns darbietet, das eigentliche Wissenschaftliche auch der Geographie ist.

Für diese Thätigkeit wird die Geographie um so mehr auf die Unter-

stützung der Hülfswissenschaften hingewiesen, als mit den grofsen Entdeckungen der neueren Forschungsreisen die rein beschreibende Thätigkeit der Geographie der Erfüllung ihrer Aufgabe mehr und mehr nahe gebracht wird.

Es ist fast beschämend, solche allgemeine Wahrheiten betonen zu sollen und zwar um so mehr, als zahlreiche verdienstvolle Werke der Neuzeit mit ihren weitgesteckten Zielen, wie die allgemeine Geographie von Hochstetter, von Zittel, die neuen Probleme von Peschel und andere mehr zeigen, dafs die Ueberzeugung von der Nothwendigkeit, über die eng gesteckten Grenzen hinauszugehen, sich einer steigenden Anerkennung erfreut. Man streiche aus solchen Werken, was die Hülfswissenschaften beigesteuert haben, und der gröfste Reiz geht ihnen verloren.

Man könnte der Ansicht sein, dafs die Anthropologie für die Geographie genügend durch die Ethnographie vertreten sei, als die Lehre von den Völkern der Erde mit Rücksicht auf ihre Verbreitung und Wohnstätten, allenfalls mit Hinzunahme der Lehre über die Einwirkung der Umgebung und des Klima's auf die Menschen, wie es Hr. Prof. Ratzel z. B. zu glauben scheint. Aber während die erst genannte Lehre ein unbestrittener Zweig der Geographie ist, stellt die Lehre vom umgestaltenden Einflufs der Umgebung und des Klima's schon eher ein Kapitel der Ethnologie dar und hier geht also die Geographie eigentlich bei einer Hülfswissenschaft borgen.

Die Ethnologie nämlich gehört doch unzweifelhaft in das grofse, so vielseitige Gebiet der Anthropologie, der Lehre vom Menschen, welche das ganze Wesen dieses Mikrokosmus umfafst. Im Gegensatz zur Geographie ist die Anthropologie, nach der heutigen Auffassung derselben, eine jugendliche Wissenschaft, und es sollte Niemand Wunder nehmen, dafs ihr noch die Merkmale der Jugend so deutlich anhaften. Noch sind die Schritte jugendlich unsicher, sie strauchelt oder fällt wohl gar leichter als eine ältere, gesetzte Person, aber dafür sprudelt auch in ihr ein jugendliches Feuer, eine Kraftfülle, wie sie die Schwesterwissenschaften kaum aufzuweisen haben; noch schaut sie hoffnungsvoll in die dunkle Zukunft, was die gesetzteren Jahre schon als jugendlichere Schwärmerei auffassen möchten; aber es sollte nicht vergessen werden, dafs ohne einen gewissen Enthusiasmus überhaupt auf Erden nicht viel geleistet wird.

Obgleich die Anthropologie sehr wohl im Reichthum ihrer Schätze eine selbständige Stellung durchführen kann und ohne Mühe zu zeigen ist, dafs sie auch in der ethnographischen Richtung bereits nennenswerthe Erfolge zu verzeichnen hat, die eine empfindliche Lücke in dem Beweismaterial der Geographie auszufüllen im Stande sind, so ist die Nothwendigkeit und Nützlichkeit eines möglichst engen Anschlusses an die Hülfswissenschaften, darunter mit an erster Stelle an die Geographie, von den Vertretern der Anthropologie stets bereitwillig anerkannt worden.

Vergeblich bemüht sich die Geographie seit Jahrhunderten ihre ethnographischen Probleme zu einer einigermafsen befriedigenden Lösung zu

bringen; vergeblich strebte die Anthropologie in kaum gleicher Zahl von Jahrzehnten, wie jene von Jahrhunderten, die phylogenetische Entwickelung unseres Geschlechtes wissenschaftlich zu begründen. Dabei ist aber die Erkenntnifs des Entwicklungsganges des Menschen als des Gipfelpunktes der organischen Schöpfung die einzig mögliche reale Grundlage einer wissenschaftlichen Ethnographie; andererseits die Erkenntnifs des physikalischen Entwickelungsganges unserer Erde, speciell der Erdoberfläche die unerläfsliche Vorbedingung eines tieferen Einblickes in die Entfaltung des Menschenlebens auf derselben. So sind Geographie und Anthropologie durch ihre gemeinsamen Ziele Verbündete und es fragt sich nun weiter: Wie sollen sie als solche handeln, vorgehen?

Der bewährte strategische Grundsatz, welcher es bewirken half, dafs die Siegesgöttin auf die deutschen Armeen unverwelkliche Lorbeerzweige ausschüttete: Getrennt marschiren und vereint schlagen! dürfte in übertragener Bedeutung sich auch für die verbündeten Wissenschaften praktisch erweisen. Der Weg des Vordringens ist für beide verschieden, das Ziel, dem sie zustreben, ein tieferes Verständnifs unseres Planeten mit der organischen Schöpfung auf demselben, ist das gleiche. Wie immer der Gang der Untersuchungen sie führt, auf diesem Felde der Ehre müssen sie sich treffen und die Resultate ihrer mühevollen Arbeit gemeinsam pflücken.

Vereint im gegenseitigen Vertrauen dürfen die Bundesgenossen hoffen, manche für uneinnehmbar geltende Position, die sie von dem Ziele noch trennt, zu nehmen und sich für weiteres Vordringen nutzbar zu machen.

Unter den zu lösenden Aufgaben ist für uns keine wichtiger als das Vordringen in die Gebiete, welche wegen des Mangels jedweder Quellen zur Zeit noch vollkommen verschlossen sind. Eine vorzeitige Resignation, solche Gebiete für dauernd unserer Erkenntnifs unzugänglich zu halten, ehe auch nur der ernste Versuch gemacht ist, auf dem durch die Anthropologie angebahnten neuen Wege in sie einzudringen, dürfte unberechtigt und sogar schädlich erscheinen, da solche Resignation den Fortschritt der Wissenschaft lähmt. Wer unseren Vorfahren erzählt hätte, man wolle mit dem Licht oder mit der Stimme schreiben und das Geschriebene wieder in Stimme umsetzen, wäre verlacht worden, warum sollten wir die Hoffnung fahren lassen, über manches heut noch dunkle Problem in späterer Zeit genügend aufgeklärt zu sein?

Auch durch manche der neusten Publikationen geht diese allerdings gewöhnlich nicht ausgesprochene Resignation. Es werden gewisse Sätze darin gelegentlich als Axiome aufgestellt, welche nicht als solche gelten dürfen, wenn die wissenschaftliche Geographie sich in erfreulicher Weise weiter entwickeln soll. Dabei denke ich z. B. an die Annahme, dafs mit dem Ende der Tertiärperiode unsere Continente ihre Gestalt im Wesentlichen bereits gehabt haben.

Diese Behauptung ist in der apodiktischen Fassung kaum genügend erwiesen, wie mancherlei gegentheilige Beobachtungen und in jüngster Zeit noch die schönen Untersuchungen von Hrn. Zöppritz gelehrt haben, der mit mathematischer Genauigkeit feststellte, wie die relativen Niveauverhältnisse der einzelnen Ländergebiete den mächtigsten Umgestaltungen unterliegen, wenn die bestehende Gleichgewichtslage gestört wird; dafs z. B. eine mäfsige Erhebung des Meeresgrundes lokales Ansteigen des Meeres und ausgedehntes Ueberströmen benachbarter flacher Küsten veranlassen kann. Wie ich aus mündlicher Besprechung mit Hrn. Zöppritz erfahren habe, ist auch er von bedeutenden continentalen Veränderungen in posttertiärer Zeit überzeugt; offenbar ist es hier wiederum, wie so häufig, das Langsame, Allmähliche des Vorgangs, was dazu geführt hat, den Procefs gänzlich zu übersehen oder für unbedeutend zu erklären.

Vertreter der Anschauung von der Geringfügigkeit posttertiärer Veränderungen der Erdoberfläche tragen andererseits kein Bedenken, sich auf den Standpunkt der Descendenzlehre zu stellen und die Entwickelung des Menschengeschlechtes aus den niedrigeren Formen des Thierreiches anzunehmen, wobei neben streng begründeten, wissenschaftlichen Thatsachen, sogar Hrn. Haeckel's phantasievoller Stammbaum des Menschen einen unverdienten Platz findet.

Da ich mich selbst als Anhänger der Descendenzlehre bekenne (wenn auch nicht Darwinianer*) im engeren Sinne des Wortes oder gar Haeckelianer) so glaube ich keinen Mifsdeutungen zu unterliegen, wenn ich auf die gerade über die Frage nach der Abstammung des Menschen bestehende Schwierigkeit als eine der gröfsten der ganzen Lehre, hinweise. Es fehlt bekanntlich an allen und jeden Resten, welche uns in den Stand setzen, die Lücke in der Reihe unserer Vorfahren auszufüllen, welche den Menschen vom anthropoiden Affen trennt; es fehlt ebenso bisher an allen und jeden Resten von anthropoiden Affen überhaupt und die spärlichen Funde einiger Arten von schmalnasigen Affen, wie die griechischen von Pikermi, sind zoologisch keineswegs so auffallend, wie man nach den enthusiastischen Ausführungen der Descendenzfanatiker glauben sollte.

Ist in der That das Auftreten des Menschen auf die quaternären Formationen beschränkt und waren andererseits die doch einigermafsen durchforschten Continente beim Auftreten desselben bereits wie heute gebildet, so erscheint allerdings die Lösung der Schwierigkeit beinahe hoffnungslos. Offenbar ist die Annahme langer Reihen von Uebergangsformen nothwendig, um die menschliche Form aus den thierischen ableiten zu können,

---

*) Beiläufig bemerkt: Ich bin nicht Darwinianer, weil ich überzeugt bin, dafs Hr. Darwin die Bedeutung der natürlichen Zuchtwahl übertrieben und ihr zu Liebe die andern umgestaltenden Momente fast gänzlich in den Hintergrund geschoben hat; seitdem Hr. Haeckel sich der bequemen Ausflucht bedient hat, unhaltbare Behauptungen nachträglich für „heuristische Hypothesen" zu erklären, lohnt es sich noch weniger als früher, denselben im Einzelnen entgegen zu treten.

und man kann daher kaum leugnen, dafs der bisher zu Tage geförderte, positive wissenschaftliche Befund direkt gegen solche Descendenz gerichtet ist.

Will man sie doch als wissenschaftliche Thatsache hinstellen, so mufs wenigstens eine Annahme, eine Möglichkeit der Erklärung geboten werden, auf welche Weise uns diese so schmerzlich vermifsten Reste entzogen werden. Ich wüfste keine solche Möglichkeit zu nennen, welche dem Bedürfnifs einigermafsen entsprechen könnte, als die nächstliegende, dafs die Spuren dieser Uebergangsformen in Gebieten lagern, welche unserer Forschung unzugänglich sind, wie es auch von Darwin bereits geschehen ist.

Gewifs werden wir auf dem festen Lande unter der Oberfläche noch mancherlei interessante Reste früherer Organismen finden, aber es erscheint mindestens unwahrscheinlich, dafs trotz des eifrigsten Grabens gerade alle Vorfahren des Menschengeschlechtes ihre theueren Ueberreste den sehnsüchtigen Enkeln bisher hartnäckig verborgen gehalten haben sollten. Wird dies zugegeben, so bleibt eben nur die sehr plausible Möglichkeit, dafs die ursprünglichen Wohnsitze, wo das Menschengeschlecht zur vollen Ausbildung gelangte, zur Zeit unter den Wasserspiegel getaucht sind.

Daraus folgt als logische Nothwendigkeit, dafs wenigstens die unmittelbaren Vorfahren des Menschen, wenn nicht diese selbst, aufgetreten sind, als die Continente noch eine wesentlich andere Gestalt zeigten.

Hier bietet nun also die Anthropologie als Bundesgenosse der Geographie die Hand, um wissenschaftliche Daten zu sammeln, die anfangs dunkel und verschwommen, in steigender Deutlichkeit der Umrisse, wie wir hoffen dürfen, zukünftige Generationen trotz des Fehlens aller Ueberlieferungen und sonstiger Quellen, solche Perioden kennen lehren und in den Hauptzügen charakterisiren werden, deren Existenz bisher nur der Mythe angehörte.

Dazu bedürfen die Verbündeten noch einer Schwesterwissenschaft als Führerin, nämlich der Geologie, an welche gleichzeitig die dringende Bitte gerichtet werden möge, die angedeuteten Ziele noch schärfer als bisher in's Auge zu fassen und als Pionier hülfreiche Hand zur Freilegung des Weges zu leisten. Schon hat die Geologie mächtig vorgearbeitet und ihr verdanken wir naturgemäfs die vollständigsten, phylogenetischen Formenreihen, welche in uns die Ueberzeugung erwecken, dafs in der That die Descendenzlehre kein leerer Wahn sei; so z. B. die Formenreihe, welche vom Reptil zum Vogel hinüberführt, oder von tapirähnlichen Thieren zum Pferd, aber in palaeogeographischer Hinsicht scheint mir eine noch bessere Ausnutzung der gewonnenen Thatsachen möglich und angezeigt.

Dabei denke ich vornehmlich an eine schärfere Umgrenzung der palaeontologischen Lokalfaunen, wie sie sich aus der vergleichenden Zusammenstellung des Vorkommens bestimmter Fossilien ergeben mufs, an eine übersichtliche kartographische Illustration der Oberflächenverhältnisse in den einzelnen Perioden, welche durch das lokale Auftreten von Meeres-

Süfswasser- und Landfossilien markirt sind. Näher und näher rückt der Zeitpunkt, wo der civilisirte Mensch sich genügend zum Herrn seines mütterlichen Bodens gemacht hat, um diese Frage an ihn überall stellen zu können.

Den bisher in dieser Beziehung veröffentlichten, zum Theil höchst verdienstvollen Werken fehlte noch der universelle Charakter und die nöthige Fülle an Einzelheiten, und mufste ihnen der Natur der Sache nach fehlen, aber ich bin überzeugt, dafs, wenn erst diese Lückenhaftigkeit unserer Erkenntnifs sich mehr ausgeglichen haben wird, aus den gewonnenen Resultaten überraschende Erfahrungssätze von allgemeiner Bedeutung herausleuchten werden. Denken wir z. B. daran, dafs die Dicynodonschiefer Süd-Afrika's, welche dort in so auffallender Isolirung erscheinen, verwandte Formen in östlichen Ländern an den Abhängen des Himalaya haben, welches neue Licht wird dadurch nicht auch auf die daselbst vorhandenen, jüngeren Formationen, vielleicht selbst auf die verwandtschaftlichen Verhältnisse der menschlichen Bewohner beider Gebiete gegeben?

Ist es nicht an sich höchst bemerkenswerth, dafs ein Land mit so besonderer fossiler Fauna auch noch heut in seinen Bewohnern einen so besonderen, vom Haupttheil Afrika's so abweichenden Charakter trägt?

Wenn schon de Heer nachwies, dafs die tertiäre Flora der östlichen Gebiete Central-Amerika's eine auffallende Uebereinstimmug mit europäischen Tertiärpflanzen zeigt, ist es nicht möglich, dafs auch die Urbevölkerung Europa's mit dem Osten Nord-Amerika's eine genauere Beziehung hatte? wenn auch neuere Linguisten von der Behauptung, dafs die Sprachen der in die Hochgebirge des westlichsten Europa's zurückgedrängten baskischen Bevölkerungsreste Verwandtschaft mit indianischen Sprachen *Florida's* erkennen liefsen, Nichts mehr wissen wollen.

Kann uns die Geologie auch zunächst noch keine genügenden Aufschlüsse über den fossilen Menschen und seine Vorgänger geben, so wird die angedeutete paläographische Thätigkeit doch gleichzeitig das schätzenswertheste Material für eine wissenschaftliche Ethnographie liefern, gleichsam den Rahmen schaffen, in welchen die Anthropologen ihre vorher unverstandenen und locker susammenhängenden Daten eintragen können.

Weil sie noch unzusammenhängend und lückenhaft sind, darf man sie noch nicht für werthlos halten, wie von Hrn. Prof. Ratzel seiner Zeit vor dieser Gesellschaft behauptet worden; im Gegentheil, gerade weil es noch wenig Sicheres in der so jungen Wissenschaft der Anthropologie giebt, ist es angezeigt, jede treu beobachtete Thatsache sorgfältig zu registriren und werth zu schätzen, eine Ansicht, die auch von unserem hochverehrten Freund Bastian wiederholentlich betont wurde. Was wir aus den Beobachtungen zu folgern haben, wird sich schon finden, wenn wir dieselben in einigermafsen genügender Vollständigkeit beisammen haben.

Einen Weg freilich giebt es, jedes brauchbare Resultat der mühsamen anthropologischen Untersuchungen unmöglich zu machen, und leider wird

dieser Weg auch gar nicht selten gegangen: die wissenschaftliche Beobachtung hinsichtlich ihrer Beobachtungstreue unverdächtiger Forscher nach Bedarf zu corrigiren, um irgend eine beliebige Annahme zu stützen; dies Verfahren, welches in jeder Wissenschaft den Fortschritt unmöglich machen würde, ist leider in anthropologischen Fachwerken sehr zu Hause und läfst sich beispielsweise im Prichard und auch im Waitz nachweisen. In den weitaus meisten Fällen wird dies Corrigiren der Beobachtung eines Anderen durchaus unabsichtlich geschehen, aber darum wirkt es noch nicht weniger schädlich. Wenn Hrn. Bastian's Warnung der vorzeitigen Verallgemeinerung der Beobachtungen und des vorschnellen Ziehens der Resultate begründet ist, so ist sie es gewifs gegenüber den verschiedenen anthropologischen Handbüchern. Ich verkenne nicht die grofsen Verdienste dieser Schriftsteller, doch ist es für keinen derselben meiner Ueberzeugung nach bisher möglich gewesen, einen genügend objectiven Standpunkt zu gewinnen, um das Studium der Originalwerke entbehren zu können. Sie sind, um in dem gewählten Bilde zu bleiben, gleichsam der Hofkriegsrath, der den im Felde stehenden Truppen, d. h. den beobachtenden Reisenden, vorschreibt, wie sie zu marschiren haben, wie sie die Menschen und Länder finden und sehen sollen, damit die Resultate in ihr Schema passen.

Ganz gewifs werden die Autoren sich persönlich weit entfernt davon fühlen, solche Ansprüche zu erheben, aber de facto wirken diese Bücher in ihrer kategorischen Schreibweise beim gröfseren Theil der Leser in solcher Weise, und deshalb erscheint es nicht überflüssig, gegen daraus entnommene Daten, wenn sie in das Gewand unumstöfslicher Wahrheiten gekleidet sind, Verwahrung einzulegen. In eigener Sache habe ich mich genöthigt gesehen, solche Einsprache zu erheben und zwar einem Manne gegenüber, zu dessen Verdiensten ich mit Bewunderung emporsehe, und dessen persönliches Wohlwollen über allem Zweifel erhaben ist, nämlich Lepsius.

Obwohl unser hochverehrter Vorsitzender diese meine Ueberzeugung gewifs theilt, so hat er doch, wie Sie wissen, sich gezwungen gesehen, in einer der letzten Sitzungen ebenfalls gegen gewisse, die *nordafrikanischen* Stämme betreffende Angaben des Hrn. Lepsius Einwände zu erheben, und seine abweichenden Meinungen zu betonen. Er war dabei in einer glücklicheren Lage, als ich es in meinem Falle bin, da ihm historische Daten zur Seite standen, die er als Beläge für seine Ansichten in's Treffen führen konnte.

Für die ethnographischen Probleme *Süd-Afrika's* fehlen solche historische Daten uns fast gänzlich, soweit dieselben in den Zeiten vor Gründung der Colonie gesucht werden müssen. Um so mehr ist es aber natürlich angezeigt, gerade hier sich mit strengster Objectivität an die Daten aus anderen Untersuchungen anzuklammern, d. h. an die speciell anthropologischen und linguistischen. Was Hr. Lepsius hinsichtlich der lin-

guistischen Analogien zwischen den *Hottentotten* und *nordostafrikanischen* Völkern entwickelt, ist so mafsvoll gehalten, der genannte Forscher selbst eine so anerkannte Autorität ersten Ranges im Gebiet der Sprache, dafs es mir fern liegen mufs, gegen diese Ausführungen irgend welche Einwände zu erheben. Es liegt dazu um so weniger Veranlassung vor, als Hr. Lepsius selbst über die Möglichkeit aus sprachlichen Uebereinstimmungen zweier Volksstämme auf gleiche Abstammung zu schliefsen, keineswegs übertriebene Vorstellungen hat. Was aber die anthropologischen Eigenthümlichkeiten der *Koi-Koin (Hottentotten* und *Buschmänner)* anlangt, so halte ich mich für vollberechtigt, hier nochmals ausdrücklich zu erklären, dafs die anatomischen Merkmale dieselben so zweifelsohne von den *Negern* sondern, dafs die Vereinigung beider Völkergruppen wohl nur einer vorgefafsten Meinung zu Liebe geschehen konnte.

Ich würde hier auf die angedeutete Divergenz der Ansichten gar nicht eingegangen sein, wenn nicht gerade an diesem Falle besonders leicht zu zeigen wäre, wie durch ein unberechtigtes Corrigiren und Nivelliren ganzer Reihen von Beobachtungen jede erfolgreiche Thätigkeit lahm gelegt wird; die discreditirte Beobachtung fällt der Vergessenheit schliefslich anheim.

Solches Vorgehen entspricht etwa dem Verhalten eines Heerführers, der die Mifsachtung seines Bundesgenossen so weit treibt, die eigenen Geschütze gegen die Truppen desselben zu richten. Da mufs denn doch die Anthropologie auf ihrem Recht bestehen und dieselbe Achtung für die von ihr in's Feld geführten Thatsachen verlangen, welche sie selbst denjenigen der verbündeten Wissenschaften entgegen bringt.

Vom anthropologischen Standpunkt dürfte die abweichende Abstammung der *Neger* und *Hottentotten* kaum ernstlicher Opposition begegnen, und man darf es geradezu als eine werthvolle Errungenschaft unserer Wissenschaft bezeichnen, dafs hier auf einem fast isolirten Continent an der entlegensten Südspitze Völkerstämme auftauchen, welche gleichsam eine Insel bilden, deren nördliche Begrenzung freilich sich in's Ungewisse verliert, ohne indessen irgendwo mit den dunkel pigmentirten wirklich zu verschmelzen. Die *Koi-Koin* erscheinen alsdann, d. h. an der nördlichen Grenze, zwischen die anderen Bevölkerungen gemischt, wie ein Gas flüssige Substanz durchdringt.

Die Anthropologie fordert zur Beihülfe auf, diese räthselhafte Thatsache zu erklären, nicht dieselbe zu unterdrücken.

Das beispielsweise angeführte Problem der Anthropologie ist als ein specifisch ethnographisches auch gleichzeitig eines, welches der Geographie nicht fremd bleiben darf, und indem die Anthropologie ihre Machtlosigkeit eingesteht, es voraussichtlich allein zu lösen, hofft sie doch auf Erreichung dieses Zieles durch die Betheiligung der verbündeten Wissenschaften.

Aehnliche Probleme starren uns noch von allen Seiten entgegen und werden sicherlich den eifrigsten Bemühungen zu ihrer Lösung spotten,

wenn wir nicht viribus unitis in vollstem gegenseitigen Vertrauen auf die Beobachtungstreue bewährter Helfer uns Stufe für Stufe den Zugang dazu erringen.

Gestatten Sie mir, hochverehrte Anwesende, nachdem ich so die Gesichtspunkte, welche mich leiten, entwickelt habe, und keinen Mifsdeutungen mehr zu begegnen hoffe, als wollte ich Anschauungen und Vermuthungen Ihnen für auf Beweise gegründete Thatsachen hinstellen, in gedrängten Zügen einen solchen Rahmen für die Eintragung ethnographischer Daten zu entwerfen, wie er sich bei mir nach langjährigen Untersuchungen als Ueberzeugung herausgebildet hat, so dafs ich ihn wohl als mein ethnographisches Glaubensbekenntnifs bezeichnen könnte.

Ich gehe dabei aus von dem oben entwickelten Gedanken, dafs der absolut negative Befund geologischer Forschung hinsichtlich der auf den Menschen zustrebenden Formenreihen bis zu seinen unmittelbaren Vorläufern, wenn man die Descendenztheorie auf ihn anwenden will, mit fast zwingender Nothwendigkeit zu der Annahme führt, die Ursprungsstätten des Menschengeschlechtes müssen in Gebieten gelegen haben, welche zur Zeit unter den Meeresspiegel getaucht sind.

Die Umgestaltung unserer Erde in Bezug auf die Formation der Continente wird also in bedeutendem Mafse in die Zeiten hineinreichen, welche die Entwickelung und Ausbreitung des Menschen auf derselben sahen.

Werfen wir einen Blick auf die Karten, welche uns über wirklich beobachtete, noch heut fortdauernde Hebungs- und Senkungserscheinungen unserer Continente Aufschlufs verschaffen, wie eine solche von Reclus in dem Werke »*La Terre*« gegeben wurde und auch Hr. v. Hochstetter in seiner allgemeinen Geographie nach Darwin und Credner darstellt, so überzeugen wir uns von der grofsen Ausbreitung solcher Erscheinungen, denen man einen fast universellen Charakter zusprechen kann.

Wir sehen, dafs die Küsten des Indischen Oceans noch heutigen Tages in ausgedehntem Mafse sinken, und dafs dadurch der Annahme einer früher hier lagernden gröfseren Ländermasse, des Lemuriens der Autoren, eine gewisse Grundlage gegeben wird; dafs die Westküsten des mittleren Europa's und grofse Strecken der Ostküsten Amerika's sich in sinkendem Zustande befinden und uns erinnern an die versunkene Atlantis der Mythe; dafs das unermefsliche Inselreich des Stillen Oceans mit seinen mehr und mehr in's Meer tauchenden Eilanden die spärlichen Reste eines einst gröfseren Continentes darstellen dürfte. Auch hier künden die Sagen der Eingeborenen, wie Hr. Bastian erzählt, von einem fabelhaften Lande *Hawai* oder *Hawaiti*, das sie als ihre frühere Heimath bezeichnen und nicht mehr wiederfinden können.

Diesen Landverlusten, welche vorwiegend die südliche Hemisphäre trafen, steht ein ausgleichender Länderzuwachs gegenüber, welcher wesentlich den Norden mit neuen Gebieten bedachte. Wie sich heute noch nachweisbar *Scandinavien* ansteigend verhält, so erhob sich jedenfalls in später Zeit die norddeutsche Tiefebene, grofse Theile des nordwestlichen *Rufs-*

lands, des westlichen und nördlichen *Sibiriens*, die drei Hauptströme in ihre Betten einengend. So füllte sich das Thal des *Mississippi*, West und Ost in Nord-Amerika zum geschlossenen Continent vereinigend, im Süden die Thäler des *Orinoko*, *Amazonas* und *La Plata* mit neu emporsteigenden Ländermassen unter dem Zurückweichen des Meeres. Auch der westliche Theil der *Sahara* Afrika's ist unter die aufsteigenden Gebiete zu verzeichnen, welche als jüngere Erwerbungen des Continentes betrachtet werden, wenn auch die Erhebung, wie Dr. Lenz neuerdings wieder festgestellt hat, bereits das jetzige Meeresniveau durchschnittlich beträchtlich überragt.

Höchst wichtig erscheint auch die durch spät ausgefüllte Tiefländer des *Indus* und *Ganges* gegebene Sonderstellung des Hochlandes *Dekhan* gegenüber den *Himalaya*ländern *Indiens*.

Wie sich aus diesem Ueberblick ergiebt, bleiben als älteste Kernländer der heutigen Continente das südwestliche und nordwestliche Asien, beide Gebiete getrennt durch den *Himalaya*, das centrale und südliche Afrika, und der Westen Nord-Amerika's.

An verschiedenen Stellen können also andererseits heutige, oceanische Gebiete einst trocken gelegen und dem werdenden Menschengeschlecht als Wiege gedient haben. Als im Umschwung der Zeiten an solchen Stätten die Existenzbedingungen für das Auftreten der Menschen auf der Erde günstig wurden, werden wir im Sinne der Descendenzlehre annehmen müssen, dafs vervollkommnungsfähige Formen der Thierwelt zu dieser höchsten Ausbildung aufgestrebt seien.

Dabei ist es offenbar widersinnig, sich vorzustellen, dafs nur an einer bestimmten Stelle diese günstigen Bedingungen eingetreten seien; dafs gerade nur eine lokale Form als Vorgänger des Menschen functionirt habe; dafs endlich gar nur ein Paar plötzlich diese Stufe erklommen und sich der staunenden Nachwelt als erstes Menschenpaar präsentirt habe. Man denke sich nur den Procefs der Vervollkommnung in seinen einzelnen Phasen, wie unter mannigfachen Wechselfällen im Verlauf der Jahrtausende die Individuen der Ahnen des Menschen dem Ziele durch den Einflufs der umgestaltenden Momente zustrebten, bald vielleicht Generationen durch ungünstige Verhältnisse zu Grunde gingen, bald durch Rückschlag entarteten, und nun plötzlich hier ein Männlein, dort ein Weiblein als ganzer Mensch dastand, um sich natürlich sofort zu finden, zu lieben — und durch engste Inzucht die erreichten Vortheile unmittelbar auf's Neue in Frage zu stellen.

Aber auch eine gröfsere Individuenzahl, aus demselben Stamm sich herausbildend, um zu Menschen zu werden, will mir wenig plausibel erscheinen, da bei der Nothwendigkeit eine strenge Continuität der Reihe festzuhalten, man doch stets wieder in irgend einer Stufe der Vervollkommnung bei dem einen Stammvater anlangen müfste, von dem dasselbe gälte, wie von einem ersten Adam; oder es vermischten sich seine Nachkommen

fernerhin mit Individuen einer noch nicht so weit fortgeschrittenen Form — dann ist die Einheit des Stammes aufgegeben.

Demnach ist es sowohl im Sinne der Descendenz als auch unter Würdigung des definitiv beobachteten Verhaltens des Menschengeschlechtes äufserst unwahrscheinlich, dafs ein sogenannter monophyletischer Stammbaum des Menschen existirt. Es ist viel eher anzunehmen, dafs die Vorläufer unseres Geschlechtes ebenfalls bereits eine verbreitete Form auf der Erde ausmachten; war dies der Fall, so ist fernerhin mit Sicherheit anzunehmen, dafs sie auch bereits unter sich schon Rassenunterschiede zeigten.

Daraus ergeben sich alsdann weitere Consequenzen für die Entwickelung des Menschengeschlechtes im Allgemeinen. Waren die werdenden Menschen und die Urmenschen verschiedener Gebiete unter sich verschieden, so werden sie es gewifs vor allen Dingen hinsichtlich ihrer weiteren Vervollkommnungsfähigkeit gewesen sein. Unter den dabei in Frage kommenden Momenten ist keins so einflufsreich und mächtig als die Neigung zur Migration, der Wandertrieb.

Welchen ungeheuren Einflufs gerade die Migration auf die steigende Divergenz der Charaktere ausüben kann, indem die durch Wanderung aus ihren Verhältnissen gerissenen Individuengruppen unter ganz neue Lebensbedingungen kommen, die zufälligen Variationen sich nicht mehr wie früher in der Stammart nivelliren, und andere Factoren die Natur-Auslese beeinflussen, als vor der Wanderung vorhanden waren: Alles dies veranlasste Wagner bekanntlich, darauf eine besondere Theorie der Descendenz zu errichten, die nach ihm die Wagner'sche Migrationstheorie heifst.

Ist diese Theorie vom genannten Autor auch wohl ebenso wie die Selectionstheorie von Darwin überdehnt worden, so unterliegt es andererseits keinem Zweifel, dafs auch bei der Fortbildung des Menschengeschlechtes die Migration eine hervorragende Rolle gespielt hat, und ich habe bereits an anderer Stelle*) darauf ausführlicher hingewiesen, dafs die verschiedene Ausbildung des Wandertriebes die sich entwickelnden Menschenrassen zunächst in zwei grofse Kategorien gespalten haben dürfte, die ich vorschlug als Wandervölker und Standvölker zu unterscheiden.

Dabei ist aber vor allen Dingen zu beherzigen, dafs nur mehr oder weniger organisirte Wanderungen den bezeichneten Einflufs ausüben konnten, während das Umherziehen kleiner Individuengruppen, auch wenn

*) „Die Buschmänner als Urrasse." Zeitschrift für Ethnologie. 1880. Ich ergreife mit Vergnügen die sich mir hierbei bietende Gelegenheit, zu erklären, dafs die im bezeichneten Aufsatz von mir gemachte Bemerkung über einen „als Vollblut-Hottentott" bezeichneten Buschmann, der in Prospecten und als Titelvignette auf Lieferungen der Naturgeschichte des Menschen von F. v. Hellwald erschienen ist, den genannten Autor nicht tangirt. Wie Hr. v. Hellwald mir gütigst brieflich mittheilte, hat die Verlagshandlung ohne sein Vorwissen das angedeutete Arrangement getroffen.

es schliefslich über ganze Continente führt, damit nicht zu vergleichen ist, sondern nur etwa auf thierischem Gebiet dem Umherziehen der Strichvögel entspricht, die trotz ihrem beständigen Ortswechsel doch keine Zugvögel sind.

Die Wanderzüge von Bevölkerungen, welche sich bereit zu halten hatten, begegnenden Feinden mit bewaffneter Hand gegenüber zu treten, mufsten dazu doch Anführer haben und also auch die Anfänge einer staatlichen Organisation ausbilden. Sie stählten sich bei den unvermeidlichen Kämpfen gegen feindliche Einwirkungen aller Art; welchen Grad von Cultur sie aber dabei gleichzeitig erreichten, mufste an erster Stelle von ihren sonstigen Anlagen abhängen. Daher sind die Wandervölker zwar ganz allgemein nicht auf dem sogenannten Naturzustand stehen geblieben, der Grad der wirklich erreichten Cultur ist aber durchaus schwankend.

Bei sonst günstigen Anlagen konnten Rassen, auf die der umgestaltende Einflufs der Migration nicht eingewirkt hat, die Wandervölker sogar übertreffen, wie es offenbar vielfach der Fall gewesen ist.

Es fehlt aber den Standvölkern der innere Drang nach einem fernen, hoffnungsvollen Ziel, der noch heut in den Wandervölkern ganze Schaaren oder einzelne Individuen ihrer unbekannten Zukunft entgegenführt. Die kosmopolitische Organisation, das allgemeine Völkerrecht macht eben jetzt ein Vorgehen Einzelner möglich, welches in früheren Jahrhunderten zu ihrem unrettbaren Untergange geführt hätte.

Bei den Standvölkern ist dies Streberthum, um es mit einem Wort zu bezeichnen, wenig oder gar nicht entwickelt; diese Anspruchslosigkeit ihres Auftretens, die mit der Sefshaftigkeit zusammenhängende geringe Neigung ihre Talente weiter auszubilden, sind der Grund, dafs sich die Aufmerksamkeit der geschichtlichen Forschung in so geringem Mafse ihnen zugewendet hat.

Gleichwie es der sorgfältigsten Untersuchungen in neuester Zeit bedurfte, um die gewaltigen Erscheinungen der säcularen Erhebung und Senkung ganzer Continente ihrer Realität nach festzustellen, hat sich der mächtige aber schleichend verlaufende Proceſs der Vernichtung der Standvölker in früheren Zeiten bis auf den heutigen Tag der Berücksichtigung durch die Geschichte und der öffentlichen Aufmerksamkeit fast vollständig entzogen.

Wie Hr. Bastian in einem seiner letzten Vorträge ausführte, sind solche Völker wegen einer gewissen Unselbständigkeit des Durchschnittcharakters in ihrer Originalität ephemere Erscheinungen, welche unter der grausamen Berührung mit den im Kampf um's Dasein gestählten Wandervölkern sofort dahinsiechen und ein welkendes Aussehen zeigen. Was aber die Erhaltung derselben als ein integrirender Zusatz für die eingedrungene Bevölkerung anlangt, so läfst sich diese Frage nicht in Bausch und Bogen beantworten. Ich habe die Ueberzeugung gewonnen, dafs, wenn auch ein vielleicht gröfserer Theil dieser wenig widerstandsfähigen Bevölkerungen zu Grunde gegangen ist, doch ein bedeutenderer

Theil als Beimischung der herrschenden Stämme seinem Blute nach erhalten worden ist, als gewöhnlich geglaubt wird.

Durch die Annahme (hoffentlich endlich durch den Nachweis) solcher Vermischung mit Standvölkern, die in der Geschichte nie einen Platz gefunden haben, wird das zuweilen so widerspruchsvolle Auftreten gänzlich abweichender anthropologischer und archäologischer Funde um Vieles weniger räthselvoll.

Betrachten wir nun die sich unserer Beobachtung darbietenden Bevölkerungsgruppen im Einzelnen, so sehen wir in die dunkelsten Zeiten unserer Urgeschichte hinaufreichend drei Haupt- oder Kernrassen mit dem Charakter der Wandervölker auftreten, welche ihre zum Theil hohe Cultur gleichsam als etwas Fertiges, längst Entstandenes schon in unsere Geschichte mitbrachten: ein deutlicher Beweis dafür, wie wenig wir hoffen dürfen, aus geschichtlichen Quellen über das vermuthlich nach vielen Jahrtausenden zählende Werden solcher Culturen Aufschluss zu erhalten.

Diese drei Stammrassen fügen sich den oben bezeichneten ältesten continentalen Gebieten in natürlicher Weise ein, sind also als geographische Provinzen zu umgrenzen: 1. Die Bewohner des südwestlichen Asiens, sich später nach Europa und dem Nordosten Afrika's ausdehnend, neuerdings mit dem Namen der *Mittelländer* belegt; 2. die Bewohner des nordöstlichen Asiens, die *Mongolen;* 3. die Bewohner Central-Afrika's und des Südostens dieses Continentes, dessen Südspitze sie nicht erreichten, die *Nigritier*, vulgo *Neger* genannt.*)

Von diesen drei Stammrassen haben die letzteren wegen geringerer geistiger Begabung nie eine sehr hohe Cultur erreicht und werden sie nie erreichen, so dass dies Beispiel gerade zeigt, dass die Abgrenzung sogenannter »Culturvölker« sehr wechselnder Auffassung unterliegen muss. Alle drei Stammrassen wetteifern dagegen unter einander in Bezug auf die Zähigkeit und Widerstandsfähigkeit gegen feindliche Einflüsse; den von ihnen entsprossenen Bevölkerungen gehört die Welt und alle anderen Rassen werden als selbständige zwischen ihnen verschwinden.

Zur Diagnose, welche natürlich nur den Durchschnittstypus andeuten kann, möchte ich folgende anatomische Momente zusammenfassen:

I. Mittelländer. Gut entwickelter, meist schlanker Körper; mässig pigmentirte Haut; schlichtes oder gelocktes Haar; starker Bartwuchs; verschieden hochgradige Langköpfigkeit oder mittlere Schädelform; seltener Kurzköpfigkeit.

---

*) Ich betone hier nochmals ausdrücklich, dass ich mit Hrn. Lepsius vollkommen in der Ansicht übereinstimme, den Hauptstamm der *Neger*völker mit den *Bantu*stämmen als einen einzigen, zusammengehörigen zu betrachten. Diese Ueberzeugung, welcher ich in meinen Schriften auch wiederholentlich Ausdruck verliehen habe, ist eine solche Grundanschauung meiner ganzen Darstellung, dass ich ihr vielleicht gerade deshalb an der Stelle, wo Hr. Lepsius die Angabe vermisste, keinen so deutlichen, wörtlichen Ausdruck verliehen habe. (Vergl. Lepsius, Einleitung zur nubischen Grammatik.)

II. Mongolen. Körper meist untersetzt; gelbe Pigmentirung der Haut; dunkles, straffes Haar; mäfsiger Bartwuchs; Schädel in der Regel kurz und breit; plattes Gesicht; vorstehende Backenknochen; schiefe Augenstellung.

III. Nigritier. Kräftig entwickelter Körper; schwellende, fast kahle Haut von dunkler Pigmentirung; die spiralig gedrehten Haare dicht verfilzt, in Strähnen oder Zotten, hart (nicht wollig) anzufühlen; spärlicher Bart; Schädel lang, mit gröfster Breite weit nach hinten, Kiefer vorstehend; Gesichtszüge plump.

An diese drei Stammrassen sollte sich eine vierte anreihen, welche in dem freilich erst spät bekannt gewordenen, aber jedenfalls von uralter Zeit her cultivirten Süd-Westen Nord-Amerika's wohnhaft gewesen ist. Diese amerikanische Stammrasse, welche in der That die *bête noire* unserer Ethnographie ist, läfst sich auch deshalb den drei erstgenannten nicht wohl anreihen, weil sie sich den eindringenden Wandervölkern gegenüber, trotz ihrer hohen Cultur, in der ganzen Unfähigkeit zum Widerstand gegen das Fremde gezeigt hat, wie solche den Standvölkern eigen ist.

Obgleich ich für den Nord-Westen Amerika's eine Beeinflussung und Einwanderungen von Asien her über die *Beringsländer* und andererseits für den Osten Nord-Amerika's von Europa her nicht für ausgeschlossen erachte, so sind doch die alten Culturstaaten der *Azteken* und *Tolteken* oder der *Inka* in Süd-Amerika sicherlich ihrem Kern nach nicht mongolisch gewesen. Wären sie *Mongolen* gewesen, so hätte ein Ferdinand Cortez oder Pizarro mit ihrer Handvoll Abenteurer ihre Nachkommen vielleicht besiegt aber nicht vernichtet. Können sich doch die stolzen Abkömmlinge der mittelländischen Rassen auf gleichem Gebiet heutigen Tages noch nicht einmal der Chinesen erwehren!

Wie es eine gewisse Klasse von Specialisten in unserer Wissenschaft giebt, welche man die „Semitensucher" nennen könnte, indem sie die verloren gegangenen Stämme *Israels* in irgend einem beliebigen Winkel der Welt suchen, sowie gelegentlich zu finden meinen, und wäre es auf den *Salomonsinseln* des melanesischen Archipel, so giebt es eine andere Klasse, die den Namen der „Mongolensucher" verdienen würden.

Abgesehen von den sogenannten mongoloiden Urrassen Europa's, denen ich diese Bezeichnung ebenfalls nicht zugestehen möchte, erklärte Prichard die *Hottentoten* Süd-Afrika's für ausgesprochen mongolisch (während Hr. Lepsius daraus *Neger* machen möchte!) andere Autoren erkennen die amerikanische Rasse als offenbar mongoloid, so dafs sie um so weniger Zweifel hegen, dieselbe von Asien abzuleiten. So hat Peschel, der sich ebenfalls bemüht, die Hauptrassen des Menschen in eine möglichst geringe Zahl (7) zusammenzudrängen, unter diese Zahl die amerikanische Rasse nicht mit aufgenommen.

Indem ich meinerseits der Ueberzeugung Ausdruck gebe, dafs es wirklich eine amerikanische Stammrasse gegeben hat, wie immer sich auch

die Vermischungen gestellt haben mögen, versuche ich in Folgendem eine Diagnose derselben zu umgrenzen:

IV. Amerikaner. Ziemlich gute Entwickelung des Körpers; knochige Glieder von wenig edlen Verhältnissen (häufig zu kurze Unterextremitäten); kupferrothe Hautfarbe; dunkles straffes Haar; schwacher Bartwuchs; Schädelform schwankt um mittlere Verhältnisse, meist Hochschädel; Gesichtszüge markirt, von eigenthümlicher Härte, vorspringende, stark entwickelte Nasen.

Diese Diagnose enthält aufser dem dunklen, straffen Haar nichts wirklich Mongolisches; markirte Gesichtszüge und platte, breite Gesichter, an denen die Nasenwurzeln zurücktreten, die Backenknochen als gepolsterte Vorsprünge erscheinen, wie sie die Mongolen zeigen, haben ebensowenig etwas mit einander gemein, als amerikanische mesocephale Hochschädel und mongolische Breitschädel.*)

Wie die Stellung der amerikanischen Rasse auch ursprünglich gewesen sein mag, jedenfalls hat die Berührung der drei erstgenannten Rassen vernichtend auf sie gewirkt, und es unterliegt keinem Zweifel, dafs ihre Tage als selbständige Bevölkerung gezählt sind. Täglich erhalten wir neue Kunde von dem rapiden Rückgang der unglücklichen Bevölkerung und es wird mehr und mehr zweifelhaft, ob wir jemals über ihren Ursprung völlig ins Klare kommen werden.

Was aber nun weitere Abgrenzungen der Völker anlangt, so dürfen dieselben meiner Ueberzeugung nach den erstgenannten drei Stammrassen keinesfalls beigeordnet werden. Werfen wir beispielsweise einen Blick auf übersichtliche graphische Zusammenstellungen der menschlichen Rassenverbreitung, wie die von Hrn. Križek in Gestalt eines Baumes mit Aesten und Zweigen entworfene, so imponirt, ganz abgesehen von den Einzelheiten, als ein sofort in die Augen fallendes Moment, dafs gewisse Hauptäste (die oben angeführten Rassen repräsentirend) sich leicht und natürlich dem Stamm anfügen. Aufserdem findet sich aber eine Masse von Zweiglein und Aestchen, welche schon graphisch so unnatürlich angefügt erscheinen, dafs man nach einem Gärtner verlangt, um mit Säge und Axt die unnatürlichen Auswüchse zu entfernen, welche eben nicht an denselben Stamm gehören.

Aufser den Resten von Standvölkern, in welche die Wandervölker gleichsam als ein zerstörendes Element hineingetrieben sind, hat jedenfalls noch auf eine andere Art die Bildung von neuen, mit eigenthümlichen Charakteren versehenen Rassengruppen stattgefunden.

Indem der trennende Einfluss der Gebirgsketten, also besonders des *Himalaya*, die Stammrassen aus einander hielt, mufsten sie im Vordringen, wo solche Trennung fehlte, oder in geringerem Mafse einwirkte, bei ent-

*) Selbstverständlich sind künstlich verunstaltete Schädel, wie sie die *Amerikaner* vielfach zeigen, für eine Diagnose nicht verwerthbar.

sprechender Richtung der Migration an gewissen Stellen auf einander stofsen.

Wie sich an den Berührungsflächen von plutonischen und neptunistischen Gebirgsarten metamorphische Gesteine bilden, so erscheinen an den Berührungsstellen der Stammrassen, beide stark genug ihren Theil des Terrains zu behaupten, metamorphische Völker.

So trafen sich die westlichen Stämme der Mittelländer in ihrem concentrischen Vordringen nach Westen mit den in gleicher Richtung vordringenden mongolischen Rassen und dies dürfte die eigenthümliche Zwischenstellung des finnisch-tatarischen Astes zwischen beiden erklären. Auch weiter östlich war die Trennung nicht so vollständig, um nicht Beeinflussung zu ermöglichen, deren Resultat ich in dem Typus der sogenannten turanischen Nationen, welche sich den *Tataren* eng anschliefsen, zu erkennen glaube. Im Osten mufsten die *Mongolen*, nachdem sie zur Küste hinabgestiegen waren und sich südwärts ausbreiteten, auf die östlich vordringenden Theile der Mittelländer stofsen, und auch hier entstand in dem indo-chinesischen Ast eine weitere metamorphische Bevölkerungsgruppe.

An diese indo-chinesischen Völker schliefst sich ohne Zwang die ganze Masse der Küstenmalayen, d. h. der eigentlichen Repräsentanten der Blumenbach'schen malayischen Rasse, welche als solche sicherlich keine ethnographische Berechtigung hat. Ueberlegen durch ihre Veranlagung und die erlangte Cultur, drängen sie, die Küsten überfluthend, die eigentlichen Bewohner in's Innere und breiteten sich weiter und weiter aus nach *Madagascar* und an's *Cap der guten Hoffnung*, sich überall schnell und leicht mit anderen Rassen mischend.

Dafs *Mongolen* und *Nigritier* in Wechselwirkung getreten sein sollten, ist unerwiesen, dagegen mufsten die Mittelländer, als sie den Nord-Osten Afrika's in Besitz nahmen, mit den ostwärts vordringenden *Nigritiern* in Berührung kommen; auch hier finden sich metamorphische Stämme, welche die verbindenden Glieder zwischen den beiden Stammrassen darstellen: die aethiopischen Völker.

Für Amerika habe ich bereits die Unmöglichkeit angedeutet, die geschehene Einwirkung asiatischer oder europäischer Einwanderungen festzustellen, was hingegen die arktischen Bevölkerungen, Desmoulin's Hyperboräer, anlangt, so möchte ich diese aus vollster Ueberzeugung als wirklich mongoloid aussprechen. Auch sie sind metamorphisch, aber nicht sowohl durch Vermischung als durch den mächtigen Einflufs des arktischen Klima's. Dachschädel, wie sie den *Eskimos* eigen sind, finden sich bei uns gelegentlich ebenfalls und tragen mehr wie irgend eine andere abnorme Schädelform einen gewissen pathologischen Charakter.

Die *Eskimo-* und die sogenannten *Beringsvölker* scheinen mir daher eine besondere Stellung als Rasse nicht zu verdienen.

Es ist bereits erwähnt und soll hier nochmals ausdrücklich betont werden, dafs jedenfalls die Beimischung von Resten der Urbevölkerungen, welche die Wandervölker als Standvölker antrafen, wesentlich zur definitiven Gestaltung der Rassen beigetragen hat. Wir finden aber auch noch heutigen Tages ausgebreitete Reste solcher Völker, obwohl ihre Zahl schon auf ein Minimum gesunken ist.

Wo ein derartiges Volk in seiner Eigenart richtig erkannt und beschrieben ist, müssen wir, bis wirkliche Verwandtschaft mit anderen nachgewiesen ist, es consequenter Weise als besondere Rasse führen, und so wird sich eine stets steigende Zahl von Rassen in Duodezformat aufstellen lassen, wenn wir es nicht vorziehen, diese Bevölkerungskategorie besonders zu registriren. Ihre Bezeichnung als „Urrassen“ ist insofern unlogisch, als die „Culturvölker“, von denen sie unterschieden werden sollen, doch auch einmal aus „Urrassen“ hervorgegangen sein müssen, die jetzt mit diesem Namen belegten, dem Untergang geweihten Stämme aber niemals einen analogen Entwickelungsgang durchmachen werden.

Das sporadische Auftreten dieser ihrer Abstammung nach selbständigen Völker ist es gerade, was bisher hauptsächlich den Zweifel in unsere ethnographischen Uebersichten getragen hat und tragen mufste; denn um so gewissenhafter ein Forscher war, um so weniger glaubte er es verantworten zu können, so offenbar abweichende Formen mit anderen zu vereinigen: sie sind gerade die Auswüchse an Križek's Baum des Menschengeschlechtes.

Das schönste Beispiel eines bis auf den heutigen Tag auf dem Urzustand stehen gebliebenen Standvolkes sind die *Buschmänner* Süd-Afrika's, welche trotz der nicht unbedeutenden natürlichen Anlagen nach Jahrtausenden ihrer Existenz noch heutigen Tages mit Stein- und Knochenwerkzeugen arbeiten, und den primitivsten Feuerbohrer benutzen, den der Mensch je erdachte. Zu ihnen gehören, wie ich in dem oben citirten Aufsatz eingehender ausführte, auch die *Hottentotten*, welche erheblich weiter in der Civilisation vorgeschritten sind. Beide sind sicherlich keine *Neger!*

So würden vor Allem als besondere Rasse zu führen sein: 1. *Hottentotten* und *Buschmänner* Süd-Afrika's. 2. *Oceanier* v. Baer's, umfassend die Binnen-*Malayen* der *Sunda*-Inseln, die Bewohner von *Mikronesien* und *Polynesien*. 3. *Australier*, zu welchen mir der Körperbeschaffenheit nach auch die *Negrito* und *Aetas* der *Philippinen* zu gehören scheinen. 4. *Melanesier* des *Archipel* mit den *pelagischen Negern* und *Papua* von *Neu-Guinea*. 5. *Dravida*völker *Indiens* mit den Bewohnern von *Ceylon* und wahrscheinlich auch den noch so wenig gekannten Urbevölkerungen des Landes. 6. *Aino* von *Jesso*.

Unter den hier genannten wurde den *Hottentotten* und *Buschmännern*, sowie den *Dravida*völkern von Peschel ebenfalls das Recht, eine besondere Rasse zu bilden, eingeräumt, während er es den Amerikanern verweigerte; aber es leuchtet ein, dafs mit gleichem Recht es die ganz isolirt

dastehenden *Aino*, sowie die *Papua* und *Negrito* beanspruchen dürfen. Die obige Zusammenstellung kann nur beabsichtigen, die hauptsächlichsten der augenblicklich gekannten, derartigen Bevölkerungen zu bezeichnen, welche mir hierher zu gehören scheinen; denn gewifs werden kundige Forscher schon jetzt im Stande sein, zu bekräftigen, dafs hier oder dort ebenfalls der Rest einer Bevölkerung lebe, welche ihrer Abstammung nach Nichts mit den Umwohnenden gemein hat, und jeder Tag kann uns neue solche Kunde bringen.

Das Eine wird der Ueberblick aber schon lehren, dafs es sich auch hier wieder, abgesehen von dem *Sunda-Archipel*, wo die Fäden der Völkerwanderungen in einen gordischen Knoten geschürzt scheinen, wesentlich um geographische Provinzen handelt.

Die Berücksichtigung derselben zumal unter genügender Würdigung der Veränderungen, welche die Gebiete selbst noch in anthropozoischer Zeit durch continentale Veränderungen erfahren haben mögen, wird unser bester Anhalt und Fingerzeig für weitere Forschungen nach dem Entwickelungsgange unseres Geschlechtes auf der Erde bleiben. Hier komme ich also darauf zurück, wovon ich ausging: die freundliche Beihülfe der verbündeten Wissenschaften zur Bewältigung der schwierigen Aufgaben anzurufen.

Darunter ist aber keine dringender, keine vielversprechender durch die mannigfachen, hochinteressanten Ergebnisse, welche wir mit Sicherheit davon erwarten dürfen, als die möglichst eingehende, sorgfältige Untersuchung der dahinschwindenden Standvölker, oder „Urbevölkerungen", wie sie gewöhnlich genannt werden. Gewifs ist dabei Gefahr im Verzuge, und jeder für solche Fragen interessirte Reisende, jede auswärtige Behörde, von der man genügenden Einflufs und guten Willen erhoffen darf, sollte dafür interessirt werden, die wichtigen Daten zu sammeln oder sammeln zu lassen, damit sie der Wissenschaft nicht gänzlich verloren gehen!

Eine Revision des vorhandenen graphischen Materials, wie ich sie im letzten Winter behufs Zusammenstellung der ethnographischen Erläuterungstafeln zur Seyditz'schen Geographie vornahm, zeigte die schreckenerregende Lückenhaftigkeit desselben, und gerade deshalb richte ich als Vertreter der Anthropologie auch an die Repräsentanten der verbündeten Wissenschaften, besonders der Geographie und Geologie, die dringende Bitte, helfen Sie freundlichst der Anthropologie, dafs sie zu ihrem Erbe gelange, dann wird sie sich auch wiederum den Bundesgenossen hülfreich erweisen können!

Herr Dr. Schliemann (als Gast): Reise nach dem Ida-Gebirge in Troas.

M. H.! Ich landete am 13. Mai in der *Dardanellen*-Stadt, um die *Troas* zu besuchen und hätte keine günstigere Jahreszeit dazu wählen können, denn die Witterung ist in jenem Monat noch kühl, die Temperatur variirt in den Thälern zwischen 18 und 26° C. und die Gegend ist noch frei von Fieber. Da das Land unsicher ist und es weder Wagen noch Fahrwege oder Wegweiser giebt, so reist man zu Pferde, in Begleitung eines Führers und wenigstens zweier wohlbewaffneter Gensd'armen. Der Reiz der überall schönen troianischen Landschaft wird erhöht durch die unzähligen, durch Homer berühmt gewordenen, oder sonst durch die Sage verherrlichten oder durch geschichtliche Begebenheiten bekannt gewordenen Punkte. Hier ist der prachtvolle *Hellespont*, der durch die in denselben hineingefallene Helle seinen Namen erhielt und den Völkern auf ihren Wanderungen von Osten nach Westen als Brücke diente. Der Punkt, wo sie diese Meerenge übersetzten, mufste nothwendigerweise bei dem unmittelbar nördlich neben der *Dardanellen*-Stadt gelegenen *Abydos* gewesen sein, denn hier hatte sie im Alterthum eine Breite von nur 7 Stadien oder 1312 Metern, und nach dem Zeugnifs des Herodot wurde sie hier, in 480 v. Chr., von Xerxes überbrückt. Auf dieser Stelle soll auch der mythische Held Leander, der den *Hellespont* nächtlich zu durchschwimmen und seine in *Sestos* auf dem gegenüberliegenden Ufer des *Thrakischen Chersones* wohnende Hero zu besuchen pflegte, ertrunken sein. Seit Herodot's Zeit hat zwar der mit einer Geschwindigkeit von einer halben Meile stündlich in's *Aegaeische* Meer strömende *Hellespont*, namentlich an der asiatischen Seite, einen bedeutenden Theil des Ufers weggespült, so dafs die Stelle, wo Xerxes übersetzte, von einer Breite von 7 Stadien, die sie damals hatte, auf 16 Stadien angewachsen ist, immerhin aber ist dies noch jetzt der schmalste Punkt.

Die *Dardanellen*-Stadt an der Westseite verlassend, reitet man durch den von Homer verherrlichten Flufs *Rhodios*, dessen Mündung gegenüber man im Thal des jenseitigen Gestades einen kegelförmigen Hügel sieht, welcher im Alterthum als Grab der nach ihrem Tode in eine Hündin verwandelten Hecuba galt. Am Meeresstrand weiterreitend sieht man, auf einer Strecke von zwei deutschen Meilen, rechts und links vom Wege noch weitere vier kegelförmige Tumuli, worüber uns keine Tradition vorliegt. Dagegen giebt uns das Cap *Gygas*, bei welchem wir, 1 Meile von der *Dardanellen*-Stadt, vorbeikommen, nach dem Zeugnifs Strabo's den geschichtlichen Beweis, dafs zur Zeit des Königs Gyges die ganze *Troas*

unter lydischer Herrschaft war. Nicht weniger interessant ist die unmittelbar neben diesem Cap gelegene Baustelle der alten aeolischen Stadt *Dardanos*, die von Vielen — und sogar von so grofsen Leuchten der Wissenschaft wie George Grote — durchaus irrthümlich für das homerische *Dardania* angesehen worden ist, denn nach dem ausdrücklichen Zeugnifs Homer's lag letzteres nicht am Meer, sondern am Abhange des *Idagebirges*. Auch enthält die in *Dardanos* nur ein paar Fufs tiefe Schuttanhäufung nur hellenische, aber keine Spur von vorhistorischen Topfscherben. Fast unmittelbar daran grenzt die Baustelle einer anderen alten Stadt, die auf Admiral Spratt's Karte *Ophryneion* genannt und allgemein dafür gehalten wird. Nach meiner Ueberzeugung ist dies jedoch ein grofser Irrthum, jedenfalls im Widerspruch mit Strabo, der berichtet, dafs neben *Ophryneion* der Teich oder Sumpf von *Pteleos* war. Ein solcher befindet sich aber hier nicht und kann sich auch hier auf dem hohen steilen Felsen nie befunden haben. Einen Teich und Sumpf sieht man aber etwa 1 Meile weiter westlich, neben der, *Palaeocastron* genannten, Baustelle einer alten Stadt, die ich daher mit *Ophryneion* für identisch halte. Zwischen diesen beiden Städten liegt in einer Meereshöhe von 188,2 Metern das Dorf *Ren-Kioi*, von welchem man den ganzen nördlichen Theil der Ebene von *Troja*, sowie den Höhenzug, dessen westlichsten Ausläufer der Hügel *Hissarlik* bildet, übersieht. Wenn man von *Ren Kioi* zur Ebene hinabgeritten ist, kommt man über den kleinen, quellenlosen, daher nur bei sehr starkem, anhaltendem Regen überhaupt Wasser habenden, zu allen anderen Zeiten aber ewig trockenen Regenbach von *Ren-Kioi*. In seinem, einer besseren Sache würdigen Eifer, seine ganz unmögliche Theorie, „als habe das alte *Troja* nicht in der Ebene von *Troja*, sondern im *Dumbrek*-Thale gelegen", geltend zu machen, hat Herr Brentano in Frankfurt a. M. in seiner kürzlich gegen mich publicirten Broschüre*) höchst lächerlicherweise diesem kleinen Regenbach die hohe Ehre erwiesen, ihn zum homerischen *Simoeis* zu erheben und ihm auf seiner Karte einen ganz falschen Lauf angewiesen. Sowohl auf der Karte der *Troas* des Admirals Spratt, als auch auf der von Professor Virchow seinem berühmten Werke „Beiträge zur Landeskunde der *Troas*" beigefügten Karte, ist der Lauf dieses Regenbaches ganz richtig angegeben. Der das *Dumbrek*-Thal durchströmende wirkliche *Simoeis*, dessen Identität mit dem homerischen *Simoeis* nie im Alterthum in Frage gekommen ist, hat stets, und selbst im heifsesten Sommer, fliefsendes Wasser, und strömt noch jetzt in das, jetzt *Kalifatli-Asmak* genannte, alte Bett des *Skamander*, der — wie ich in meinem neuesten Werke „*Ilios*" genügend dargethan zu haben glaube, einst an der Ostseite der Ebene von *Troja* in den *Hellespont* mündete. Derselbe hat aber im Laufe der Jahrhunderte allmählich seinen Lauf geändert und fliefst jetzt an der Westseite der Ebene, neben dem Cap *Sigeion*, in den *Hellespont*. Das Dorf *Yeni-sher*, welches man auf diesem Cap sieht, liegt auf den

*) *Ilion* im *Dumbrek*-Thale, Stuttgart 1881.

Ruinen der alten, von den *Mitylenäern* erbauten Stadt *Sigeion*; am Fufse dieses Vorgebirges liegt der von der Tradition des ganzen Alterthums als das Grab des Achilles bezeichnete, kegelförmige Grabhügel, an dessen Nord- und Ostseite die Baustelle der alten Stadt *Achilleion* gewesen zu sein scheint. Dieser gegenüber, unweit des Strandes, an der Ostseite, sieht man das dem Ajax zugeschriebene Grab, auf dessen Nordseite sich bis zum Meere die Baustelle des alten *Aianteion* ausdehnt, während auf der, Cap *Rhoiteion* genannten Höhe oberhalb dieses Tumulus die noch zu Strabo's Zeit blühende Stadt *Rhoiteion* gelegen haben mufs. Die mit alten Topfscherben bedeckte Baustelle des kleinen, wegen seiner ungesunden Lage im Sommer unbewohnbaren Dorfes *Kum-Kioi*, in der Mitte der Ebene, bezeichnet ohne Zweifel das von Strabo erwähnte Städtchen *Polisma*, und beweisen die, auf dem meinem Freunde Herrn Calvert gehörigen Gut *Thymbra*, in der Südostecke der Ebene gefundenen Inschriften und Trümmer, dafs dort einst die, auch von Homer erwähnte, alte Stadt *Thymbra* stand. Die, *Hanaï-Tepeh* genannte, uralte *Akropolis* dieser Stadt habe ich in Gemeinschaft mit Herrn Calvert ausgegraben, und die dort von uns entdeckten Alterthümer haben wir dem Berliner Museum zum Geschenk gemacht. Das auf dem hohen steilen westlichen Ufer der Ebene gelegene Dorf *Neo-Chori* steht ebenfalls auf der Baustelle einer alten Stadt, welche wahrscheinlich das *Oppidum Nea* des Plinius ist. Auch sieht man etwas nördlich davon, am Fufse des *Hagios Demetrios Tepeh* genannten Hügels die Trümmer einer Stadt und eines Marmortempels, doch läfst sich der Name derselben nicht bestimmen. Die Trümmer einer bedeutend gröfseren Stadt sieht man auf der künstlich geebneten Felsfläche zwischen jenem Hügel und dem Cap *Sigeion*, jedoch fehlt uns jegliche Tradition hinsichtlich ihres Namens. Auch auf der Südseite der Ebene, auf den Höhen hinter *Bunarbaschi*, sieht man die Mauern und Trümmer einer kleinen Stadt, die circa 90 Jahre lang die völlig unverdiente Ehre gehabt hat, als das homerische *Troja* angesehen zu werden, die ich aber — in Gemeinschaft mit Herrn Calvert — für die Stadt *Gergis* halte. Jedenfalls glaubt jetzt Niemand mehr an ihre Identität mit *Troja*. Nur etwa 200 Schritt östlich davon, auf steiler Höhe, an der rechten Seite des *Skamander*, sieht man ebenfalls die mit Trümmern bedeckte Baustelle einer uns unbekannten Stadt.

Ich habe Ihnen nun bereits die Baustellen von 11 Städten in der weniger als 2 Meilen langen, ½ Meile breiten Ebene von *Troja* bezeichnet; es bleibt mir aber noch übrig, als zwölfte und bedeutendste das weltberühmte *Ilion* zu erwähnen, dessen grofse, mit Säulen, Bruchstücken von marmornen Sculpturen und Topfscherben bedeckte Baustelle auf eine Stadt von 70000 Einwohnern hinzuweisen scheint; für mindestens eine solche Bevölkerung spricht auch das grofse, an der Nordseite befindliche Theater, welches wohl 10000 Zuschauer fassen kann. Aber nur etwa den fünfundzwanzigsten Theil dieser Baustelle nimmt der Hügel *Hissarlik* ein, in welchem ich im April 1870 meine Forschungen anfing und im Juni 1879

beendigte. Keine der hier aufeinander gefolgten fünf vorhistorischen Städte, durch deren Trümmer und Schutt der Hügel um 14 Meter in Höhe und 50 bis 150 Meter in Breite zugenommen hat, dehnte sich über die kleine Fläche desselben hinaus aus. Dem *Ilion* der klassischen Zeit diente *Hissarlik* als *Akropolis* und als geheiligter Bezirk für seine Tempel, aus welcher Ursache hier denn auch die Schutt- und Trümmeranhäufung aus der hellenischen Periode nur geringfügig ist und 2 Meter in Tiefe nicht übertrifft. Die durchschnittliche Schuttanhäufung in *Hissarlik* beträgt somit 16 Meter in Tiefe. In der unteren Stadt dagegen beträgt sie 2 bis 5 Meter, jedoch findet man hier nur Trümmer aus klassischer Zeit und durchaus keine Spur von vorhistorischen Sachen.

Wenn man nun die fünf kleinen, in der Ebene von *Troja* gelegenen Dörfer betrachtet, deren Bewohner die gröfste Mühe haben, von den Producten des Bodens ihre elende Existenz zu fristen, und bedenkt, dafs es hier einst 12 blühende Städte gab, wovon wenigstens 11 gleichzeitig existirten, und worunter die eine, *Ilion*, wenigstens 70 000 Einwohner hatte, so frägt man sich verwundert, wie es nur möglich war, dafs sich eine so grofse Menschenmasse hier ernähren konnte, zu einer Zeit, wo die Communicationsmittel noch in höchst primitivem Zustande waren! In der That kann man sich dies nicht anders erklären, als dadurch, dafs damals die jetzt durch Vernachlässigung des Ackerbaues versumpfte und verpestete Ebene von *Troja* aus blühenden Aeckern bestand; und was nun speciell *Ilion* betrifft, so hat hier die *ileiische* Pallas Athene zu allen Zeiten einen sehr berühmten Cultus gehabt, und mufs die Stadt bis in die späteste Zeit ein viel besuchter Wallfahrtsort gewesen sein, denn noch als der Kaiser Julianus, als Prinz, in 354 oder 355 n. Chr. *Ilion* besuchte, zu einer Zeit, als die Zerstörung der heidnischen Tempel längst decretirt war, sah er noch hier die glühenden Opferfeuer auf den Altären der Götter, und fand er hier Fremdenführer, die den Wallfahrern die Merkwürdigkeiten der Stadt zeigten.

Die sechs von mir durch Ausgrabungen erforschten Tumuli oder sogenannten Heldengräber der Ebene von *Troja* haben sich als Kenotaphia erwiesen und scheinen einer vor-homerischen Zeit anzugehören und vom Dichter zur Ausschmückung seiner Beschreibungen benutzt worden zu sein, mit Ausnahme natürlich des, *Ujek-Tepeh* genannten, gröfsten Tumulus, welches sich durch meine Ausgrabung als das Kenotaphion des Festus erwiesen hat, des vertrauten Freundes von Caracalla, den dieser Kaiser ermordete, um seinen Patroklus zu kriegen und das Leichenbegängnifs, welches Achilles seinem Freunde machte, nachahmen zu können.

Von *Hissarlik*, wo ich übernachtete, ritt ich am 14. Mai in südlicher Richtung durch die Ebene, und fand, unweit des türkischen Dorfes *Boskizi*, in einer Meereshöhe von 46,8 Metern die Baustelle einer unbekannten alten Stadt. Die Baustelle einer gar viel gröfseren Stadt wird durch die mächtigen Ruinen von Bädern und anderen Bauten aus römischer Zeit bei den, in einer Meereshöhe von 23,2 Metern gelegenen, heifsen Quellen von *Ludja*

Hamam bezeichnet. Die eine der dortigen Quellen hat eine Temperatur von 53½° C., die andere konnte ich mit meinem nur bis 62½° reichenden Thermometer nicht messen. Es sind hier auch moderne Badeeinrichtungen, dieselben sind aber vernachlässigt und fand ich hier keinen Menschen. Eine weitere alte Baustelle wird von dem in einer Meereshöhe von 185,4 Metern gelegenen Dorfe *Kestambul* bezeichnet, welches ich durchaus mit der alten Stadt *Colonae* für identisch halte, die ihren Namen von den Tausenden grofser grabsteinförmiger Granitblöcke, womit die Felder der Umgegend übersäet sind, erhalten zu haben scheint; auch stimmt die Lage mit den Angaben Strabo's. Auch das Dorf *Kush-Deressi*, welches ich am folgenden Tage erreichte, und welches in einer Meereshöhe von 56,3 Metern liegt, ist die Baustelle einer alten Stadt, und halte ich dieselbe jedenfalls für das schon von Homer erwähnte *Larissa*, zumal da auch seine Lage vollkommen mit den Angaben Strabo's stimmt. Ich besuchte darauf die unweit des Flusses *Satnioeis* befindlichen heifsen Salzwasserquellen des elenden Dorfes *Toozla*, welches identisch ist mit dem von Strabo erwähnten *Tragasa;* viele Säulen und Skulpturen sind stumme Zeugen der Pracht der alten Stadt, welche ihren Reichthum dem aus den unzähligen Salzquellen bezogenen Salze verdankte. Jetzt sind diese Quellen beinahe ganz vernachlässigt. Mehrere derselben sind kochend, jedoch giebt es andere von geringerer Temperatur, und fand ich eine, die nur 40°, und eine andere, die nur 60° C. hat. Hier an den *Satnioeis* versetzt Homer die *Leleger*. Ich besuchte darauf das in einer Meereshöhe von 147,9 Metern gelegene Dorf *Kulakli-Kioi*, welches mit dem von Strabo erwähnten späteren *Chryse* identisch ist, denn die Ruinen des Tempels des Apollo Smintheus wurden hier in 1866 von Mr. Pullan ausgegraben. Ich übernachtete im Dorfe *Baba*, auf dem westlichsten Ausläufer des Cap *Lekton*, und erstieg am 16. Mai den in einer Meereshöhe von 355,7 Metern gelegenen höchsten Gipfel dieses Caps, auf welchem ich den der Sage nach von Agamemnon errichteten Altar der 12 Götter fand. Aber schon die Zahl 12, sowie die hellenischen Topfscherben, die ich zwischen den Steinen dieses Heiligthums fand, bewiesen mir, dafs Agamemnon nicht dessen Gründer gewesen sein kann, und dafs es einer viel späteren Zeit angehören mufs. Von dort auf den aus Lava und vulkanischer Asche bestehenden Uferhöhen des Golfes von *Adramytheion* weiter reitend, erreichte ich desselben Tages die alte Stadt *Assos*, deren höchster Punkt 232,7 Meter Meereshöhe hat. Die Mauern dieser Stadt sind besser erhalten als die irgend einer anderen hellenischen oder römischen Stadt, jedoch ist die allgemeine Meinung, »dafs sie uralt sind«, durchaus irrig. Meistentheils sind sie aus römischer Zeit, jedoch sah ich hier und da auch Mauern, denen ich gerne die makedonische Zeit zuschreibe. Zwei Mauern schreibt man der vorhistorischen Zeit zu, weil sie, dem Anscheine nach, aus Polygonen bestehen und sich innerhalb später darüber hin gebauter Mauern befinden. Wenn man sie jedoch genau betrachtet, so sieht man, dafs die Blöcke zwar auf der Aufsenseite Poly-

gonalform haben, sonst aber, gleich wie die Steine der übrigen Mauern, keilförmig sind, und dafs, wie in jenen, so auch in diesen sowohl der Raum zwischen den Keilen, als auch der innere Raum in der Mauer, mit kleinen Steinen ausgefüllt ist. Aufserdem sind auch diese Blöcke augenscheinlich mit eisernen Spitzhämmern abgesplittert. Ich kann daher selbst diesen Mauern kein höheres Alter als das 5. oder 6. Jahrhundert v. Chr. zugestehen. Da *Assos* der einzige Ort am nördlichen Ufer des Golfes von *Adramytheion* ist, der einen Hafen hat, so halte ich es für identisch mit dem alten homerischen *Chrysa*, welches einen solchen hatte.

Es ist beachtenswerth, dafs, mit Ausnahme des hochgelegenen Dorfes *Baba*, zwischen dem der Insel *Tenedos* gegenüber gelegenen *Alexandreia Troas* und *Adramytheion*, aus Furcht vor Seeräubern, nicht ein einziges Dorf am Meeresufer gebaut ist. Ja, alle Dörfer liegen 1/2 oder 1 Meile weit auf den Höhen landeinwärts, jedes derselben aber hat am Strande ein Holzlager, welches Scala genannt wird und von welchem man bei ruhigem Wetter Bretter und Balken verschifft. Der Weg von *Assos* nach *Adramytheion* geht fast fortwährend durch den tiefen Sand des Ufers; die Gegend ist aber malerisch schön, denn bald nähert sich der Höhenzug dem Strande und fällt fast senkrecht zu ihm ab, bald entfernt er sich auf 1/4 oder 1/2 Meile davon und bildet herrliche, mit Olivenbäumen bepflanzte Ebenen; diese Bäume gedeihen hier sehr üppig und erreichen die Gröfse gewaltiger Waldbäume. Ich passirte eine Menge kleiner Flüsse, fand aber nur an einem derselben, dem *Tsatschinderessi*, alte Trümmer, nämlich die mit Olivenbäumen bewachsene, *Devrent* genannte, Baustelle einer alten Stadt, die ich durchaus für das von Herodot, Scylax und Strabo erwähnte *Antandros* halte, umsomehr, als mir *Devrent* nur eine Corruption von *Antandros* zu sein scheint. Nach einer von mir in der Moschee des benachbarten Dorfes *Evjilar* gefundenen Inschrift, grenzte an das Gebiet von *Antandros* das der uns sonst unbekannten Stadt *Peltae*, die ich in der Baustelle einer alten Ansiedelung neben jenem Dorfe zu erkennen wage. Von dort gelangte ich zu den ganz nahe am Meere, im Anfang der Ebene von *Adramytheion* gelegenen, *Ludja Hamam* genannten, sehr besuchten Heilquellen; die eine derselben ist kalt und hat 14°, die andere heifs und hat 52 1/2° C. Auch ist dort ein in hohem Rufe stehendes Morastbad von 37 1/2° C. Grofse genuesische Ruinen zeugen von der Berühmtheit dieser Quellen im Mittelalter. Da aber der Boden sumpfig ist, so geht hier durch den Detritus der üppigen Vegetation der Torfanwachs so rasch vor sich, dafs die Mauern nur eben noch aus der Wiese hervorgucken und in weniger als einem Jahrhundert ganz darin verschwinden werden. In weniger als 1/4 Meile im Hintergrunde sieht man einen, jetzt *Ludja Tepessi* genannten, etwa 150 Fufs hohen, allein stehenden stark bewaldeten Hügel. Aus zwei schwerwiegenden Gründen wage ich die Behauptung, dafs wir in diesem Hügel den homerischen Berg *Plakos* und in *Ludja Hamam* die Baustelle von *Thebe*, der von Achilles zerstörten Residenz des Eëtion, der Vaterstadt von Hector's Gemahlin, Andromache, erkennen müssen; erstens

weil dies *Thebe* am Fufse eines bewaldeten (ὑλιέσσῃ), *Plakos* genannten Berges lag, von welchem es sein Epitheton ὑποπλακίη erhielt, während wir uns diese Stadt unmöglich anderswo als in der Ebene von *Adramytheion* denken können, und es weder in letzterer, noch sonst irgendwo an diesem Meerbusen einen alleinstehenden Hügel giebt; zweitens, weil seiner herrlichen Lage am Meeresgestade, sowie seiner berühmten Heilquellen wegen *Ludja Hamam* durchaus die Baustelle einer uralten Ansiedelung bezeichnen mufs. *Thebe* mufs also tief in diesem Morast begraben liegen jedoch würde seine Ausgrabung wegen der dazu nöthigen Dampfpumpen sehr kostspielig sein.

Von hier in östlicher Richtung weiterreitend, passirte ich die Flüsse *Güreliotissa* und *Kisillkedjili*, in welchem letzteren Namen ich zu meiner Freude den *Killos* wiedererkenne, an dessen Ufer nach Strabo die homerische Stadt *Killa* mit ihrem Tempel des Apollo Smintheus lag, neben welchem letzteren sich der grofse Tumulus des Helden Killos befand. Wenn nun dieser Grabhügel noch vorhanden wäre, so wäre sowohl der Tempel als auch die Stadt *Killa* leicht zu finden. Aber der Tumulus ist längst vom Flusse weggespült und die Stadt und der Tempel liegen tief unter seinen Alluvia begraben, mit denen er die Ebene erhöhet und beträchtlich erweitert hat. Aufserdem wechselt der *Killos* fortwährend sein Bett, so dafs hier an die Auffindung alter Baustellen gar nicht zu denken ist. Aber noch öfter scheint der darauf folgende gröfsere Flufs *Zeitunli* sein Bett zu wechseln und sind die von ihm angerichteten Verheerungen so grofs, dafs auf eine weite Strecke kein Ackerbau möglich ist. Auch die Stadt *Adramytheion*, die ich um 6 Uhr Abends erreichte, wird von zwei kleinen Flüssen durchschnitten. Diese Stadt ist erst vor etwa 200 Jahren erbaut, und ist höchst sonderbarer Weise keine Tradition erhalten, wo das uns aus dem Alterthum bekannte *Adramytheion* gelegen haben mag. Irrthümlich wird von Vielen behauptet, es habe auf den Höhen hinter der jetzigen Stadt gelegen, denn auf denselben findet man nirgends eine Spur von alten Trümmern; Andere behaupten, es habe nahe am Meere gelegen und sei unter den Alluvia der Flüsse verschwunden, und scheint mir dies jedenfalls das Richtige zu sein.

Da ich über meine Weiterreise über das *Idagebirge* bereits vor vierzehn Tagen einen Vortrag in der Anthropologischen Gesellschaft gehalten habe, so will ich mich darüber hier kurz fassen. Ich schlug den bis jetzt noch nie in der Neuzeit von Reisenden gewählten Weg auf der Ostseite des *Ida* ein, da nach Professor Virchow's Meinung dies der Weg sein mufs, den Xerxes einschlug, denn auf keine andere Weise kann die Angabe Herodot's erklärt werden, dafs der Perserkönig auf der Route von *Adramytheion* zur Ebene von *Troja* den *Ida* zur Linken hatte. Dafs dieser Weg im Alterthum die Hauptstrafse war, scheint ein in einer Meereshöhe von 1306 bis 1310 Metern befindliches Doppelthor zu beweisen, welches augenscheinlich von Menschenhand im Felsen ausgehauen ist. Jetzt aber ist diese Strafse sogar in *Adramytheion* völlig unbekannt,

und findet der geringfügige Verkehr auf dem Wege auf der Westseite des *Ida* statt.

Im Dorfe *Evjilar* an der anderen Seite angelangt, bestieg ich am folgenden Tage die beiden höchsten Punkte des *Ida*, den *Sarikis*, welcher eine Meereshöhe von 1766,8 Meter hat, und den *Gargaros*, der noch um 2½ Meter höher ist. Ich besuchte später die nur zwei Stunden Weges von *Evjilar* entfernte alte Baustelle auf dem Hügel *Kurschunlu-Tepe*, die ich für identisch halte mit dem homerischen *Dardania* und *Palaiskepsis*, und darauf die Stadt *Beiramitsch*, die auf der Baustelle des späteren *Scepsis* zu liegen scheint. Von dort untersuchte ich die Ruinen auf dem Berge *Tschali Dagh*, welche die Baustelle des alten *Kebrene* bezeichnen und in einer Meereshöhe von 544 Metern liegen; ferner das Dorf *Bujuk Bunarbaschi*, welches auf der Baustelle der alten Stadt *Aenea* zu liegen scheint; dann die Stadt *Iné* oder *Ezineh*, die ebenfalls auf den Trümmern einer alten Stadt liegt, welche *Skamandria* sein mag. Ich setzte meinen Weg fort über *Kemanli Kioi*, welches in einer Meereshöhe von 150 Metern liegt und wahrscheinlich identisch ist mit dem alten *Hamaxitos*, und kam darauf nach der von Antigonos gegründeten und von diesem *Antigoneia*, später aber von Lysimachos zu Ehren Alexander's des Grofsen *Alexandreia Troas* genannten Stadt, die *Tenedos* gegenüber am Meere liegt und circa 10 Kilometer im Umfang hat, daher mehrere hunderttausend Einwohner gehabt haben mufs. Die Mauern, welche in ihrem ganzen Umfange nachzuweisen und auf vielen Stellen ziemlich gut erhalten sind, zeigen ganz dieselbe Bauart, wie die vorhin beschriebenen Mauern von *Assos*. Die Baustelle ist mit grofsartigen Ruinen bedeckt, jedoch ist hier die Schuttaufhäufung fast überall höchst geringfügig und beträgt nur an wenigen Stellen 2 bis 3 Meter. Unmittelbar neben *Alexandreia* und nördlich davon liegt *Talian Kioi*, welches ohne jeden Zweifel die Baustelle des alten *Achaeion* bezeichnet. Vor 13 Jahren fand ich hier nur ein einziges Haus, während *Talian Kioi* jetzt ein Dorf von etwa 100 wohlgebauten Häusern ist. Von hier kehrte ich über *Hissarlik* nach der *Dardanellen*-Stadt zurück.

Herr Prof. Dr. Bastian: Ueber die Wandersagen der Polynesier in Mythologie und Geographie.

M. H. Unter den fünf Continenten haben wir Einen, der in der Eigenthümlichkeit hervortritt, eben kein Continent zu sein, sondern der Gegensatz gewissermafsen: ein Ocean, ein Ocean von Inseln.

In räumlicher Zusammenfassung genommen, würde die Verbreitung einer gleichartigen Menschenrasse dort allerdings jede andere auf dem Erdball weit übertreffen, weil fast ein Fünftel von dessen Oberfläche deckend.

Als dieser Grofse oder Stille Ocean noch in stiller Abgeschlossenheit und Einsamkeit schlummerte, als die Entdeckungen noch nicht den Anstofs zu mächtiger Bewegung und dadurch verursachten Umwälzungen gegeben, da wölbte sich über die weite Meeresfläche der Südsee eine Gedankenwelt wunderbarer Fülle und Schönheit, die sich dem Besten aus den Geistesschöpfungen anderer Völker an die Seite setzen liefse. Ehe leider wir zum Genufs dieser kostbaren Gaben gelangen konnten, sind sie zerstört und dahingegangen, verloren für immer der wissenschaftlichen Forschung und Selbsterkenntnifs des Menschen, verloren auch für das ästhetische Urtheil, da die poetische Schönheit ihrer Traditionen und Mythologien besonders und wiederholt gerühmt sind. Neben den mythologischen finden sich auch historische und halbhistorische Sagen, und diese besonders angeknüpft an ihre Wanderungen zwischen den Gruppen, mit welchen das Meer bestreut ist.

Solche sind noch bis in die neueste Zeit bekannt. Im Jahre 1861 trieben *Marshall*-Insulaner nach den *Gilbert*, und *Gilbert* sind, als nach den *Marshall* und westlich zu den *Carolinen* getrieben, angetroffen, wie Bewohner von *Wolea* oder *Ulie* (1857) nach den *Marshall* gelangten, und *Ralik*-Indianer (wie Gulick berichtet) nach den *Marshall*.

Wie in *Tanna* und *Mare* landeten *Tonganer* (1830) auf *Vate*, wo *Samoaner* (1840) hinzukamen, und ebenso finden sich auf *Uwea*, auf *Immer* und *Erroman* polynesische Einsprenkelungen in *Melanesien*.

Vielfach sind diese Migrationen unfreiwillige, durch Stürme oder Strömungen veranlafst, oder Mifsverständnifs in den Wegen, welche die Seekarte der *Marshall*-Insulaner zwischen den Wogen (in chinesischer Auffassungsweise) andeuten sollen. Andere dagegen sind gleichsam unter gewissen Colonisationsplänen organisirt, um bei drohender Uebervölkerung die kleinen Inseln durch Aussendung der jungen Mannschaft, in einer Art von *Ver Sacrum*, zu erleichtern. Wie die griechischen Wanderungen vielfach durch die Orakelstimme *Delphi's* gelcitet wurden, so sind es nächt-

liche Orakel der Priester, die auf den *Marquesas* zu Emigrationen anregen, wenn das Gemeinbeste solche zu erheischen scheint.

Nach manchen Inseln sind die Colonisten von verschiedenen Seiten gekommen. Auf *Rarotonga* trifft Karika aus *Manuka* mit Tangiia aus *Tahiti* zusammen, auf den *Marquesas* die Nachkommen Atea's mit denen Tani's. Nach Nuie schwammen Huanaki und Fao, die Inseln aufzustampfen, während durch die *Fiji*-Gruppe Ndengei dahinwandert.

Der gewöhnliche Ausgangspunkt *Havaiki* wird als nach Unten hin gelegen gedacht (über *Vavao*), und dann mythisch als Unterwelt, mit dem Fadenwurm der Existenzwurzel (auf *Mangaia*). Aus chthonischem *Havaiki* kommt Mumuki herauf, der erste Mensch, Nahrung suchend in *Rarotonga*, und von *Havaiki* aufwärts Tetarewa nach *Aitutaki*.

In *Atia* oder *Itinui*, dem Stammland der *Rarotonger*, wird *Avaiki (Havaiki)* neben *Papua* gelegt, und dies Land *Papua*, von welchem Iterangiora (Sohn Tairi-Tokerau's) ausgezogen, heifst dann *Enua Kura* oder Rothland, als die Heimath prächtiger Vögel, deren rothe Federn die neuseeländischen Häuptlinge voreilig für die rothen Blumen ihrer neuen Heimath wegwarfen und in manchem Liede noch darum klagen.

Auch diese Wandergesänge der *Maori* weisen zurück auf ein *Havaiki*, wo die Stämme friedlich zusammenlebten, vereinigt unter der Obhut von Priesterkönigen in dem *Wharcura* genannten Versammlungshaus, und mühelos die Speisen geniefsend, welche die Natur ihnen ohne Arbeit dargebracht.

Die erste Störung sei durch eine Frau gekommen, wie auch in *Australien* die Kriege stets, oder doch vorwiegend stets, um eine schöne Helena entbrennen.

Der Häuptling Kupe, der Hoturapa's Frau entführt, verliefs die Insel, den Zorn des Beleidigten fürchtend, und eine lange Meeresfahrt, bei der er sich bereits der früheren Erfahrungen seines Steuermannes Reti bediente, habe ihn im fernen Süden zur Entdeckung des Landes geführt, das wegen der langen Tage (eine für die an Gleichmäfsigkeit gewohnten Tropenländer auffällige Erscheinung), den Namen *Aotera* oder Langer Tag erhielt.

Bei seiner Rückkehr nach *Avaiki* wurde diese Reise vielfach besprochen und mit Legenden von bestandenen Abenteuern ausgeschmückt. So von dem Kampf mit dem Kraken (Weke), der, einer einsaugenden Scylla gleich, in *Cook's Strait (Raukawa)* auf das Canoe *Matahorua* gelauert, das indefs, mit Wunderkraft einer Argo begabt, der Gefahr entkam.

Als bald darauf der Häuptling Turi, wegen Blutschuld von der Rache des Priesters Uenuku bedroht, ein Asyl suchte, folgte er in dem *Aotea*-Canoe den Segelanweisungen Kupe's und gelangte, *Cook's Strait* durchfahrend, nach *Patea*.

Noch jetzt tragen alle Landfälle ringsum in ihren Namen die Erinnerung an die damalige Besiedelung, und ich konnte es mir bei meinem Aufenthalt in Neuseeland nicht versagen, diesen klassischen Boden maorischer

Vorgeschichte zu betreten. Noch zeigt sich die Stelle, wo Turi landete, wo er sein erstes Haus einrichtete, wo er das Feld umzäunte, auf dem fortan die Einwanderer, aus den Tropen nach einem härteren Klima versetzt, im Schweifse des Angesichts die *Kumara* zu bauen hatten.

Noch lebt in den einheimischen Liedern der Ruhm des Ruders *Rangi horona*, von Taiparaeroa gefertigt, des Ruders *Kautu-ki-te-rangi*, der Schöpfer dann: *Tipuahoronuku* und *Rangi-ka-wheniko*, und der anderen Schiffsgeräthe, die auf dieser Entdeckungsfahrt gedient.

In dem dadurch eingeleiteten Verkehr scheint nach *Havaiki* der Grünstein Neuseelands gelangt zu sein, und es wird von dem Streit berichtet, in welchem der Häuptling Ngahue, Besitzer der Grünstein-Axt *Pouteni*, mit der mächtigen Fürstin Hene-tu-a-hoanga gerieth, die ihm dieselbe beneidete, weil ihr selbst nur die aus einheimischem Material gefertigte *Obsidian*-Axt zu Gebote stand.

Ngahue flüchtete, um seinen Schatz zu sichern, nach *Aotera* und gelangte dann nach *Arahura*, der Mittelinsel, mit den Lagerungsstätten des Grünsteins.

Damit scheint dieser, das wichtigste Material der Polynesier für ihre Werkzeuge, der mächtige Anziehungspunkt geworden zu sein, der die Besiedelung Neuseelands veranlafste, und auf die von Ngahue zurückgebrachte Nachricht folgte zunächst die Organisation der grofsen Auswanderung, welche den bedeutendsten Strom von Colonisten nach der Küste Neuseelands führte, in einer Flotte von sieben Canoe. Unter diesen ragt, neben dem Kriegscanoe *Tainui*, besonders das Doppelcanoe *Arawa* hervor, dessen spätere Verbrennung Anlafs zu weitgreifenden Umwälzungen unter den Stammesverhältnissen abgab.

Geleitet wurde dieser Wanderzug von Tama-te-kapua, berüchtigt bei seinen Feinden als der Stelzenläufer, der Räuber und Dieb, aber hochgefeiert bei den Geschlechtsgenossen und noch zu sehen unter den Ahnenfiguren an dem Rathhause zu *Ohinemutu*.

Die Sage berichtet von durch die nachfolgenden Frauen überbrachten Idolen, sowie von einer Rückfahrt nach *Havaiki* in sieben Tagen und sieben Nächten, als Ngatoro Sühne zu nehmen hatte für den über ihn ausgesprochenen Fluch. Auch erhielt sich die Vorstellung von *Havaiki* und seiner ungefähren Lage lange so lebendig, dafs man noch im Jahre 1830 in *Auckland* von Canoe's hörte, die nach *Havaiki* abgefahren seien.

Ob die *Maori* bei diesen verschiedenen Einwanderungen im Lande bereits Eingeborene angetroffen, ist mehrfach Gegenstand der Controverse gewesen. Bei Turi's Abfahrt ward ihm von Kupe mitgetheilt, dafs er bei seiner Ankunft in dem neuen Lande nur zwei Bewohner treffen werde, nämlich zwei Vögel unter den diese bezeichnenden Namen. Diese wurden dementsprechend auch gefunden, aufserdem aber sah man beim Anlanden menschliche Fufstapfen. Die Sage erklärt das nun durch einen Streit, der am Tage vorher auf dem Canoe ausgebrochen, und wobei Turi seinen widersetzlichen Gegner über Bord geworfen, so dafs er vorher an's Land

schwimmen konnte. Aufserdem aber finden sich eine Menge sehr bestimmter Traditionen über ursprüngliche Bewohner und das Antreffen derselben bei dem Vordringen der Stämme von der Küste in das Innere, zumal es schon in dem successiven Einströmen der Colonisationswellen bedingt liegt, dafs die jüngeren stets relativ ältere Schichten vorfinden mufsten. Bei späterer Veröffentlichung meiner Aufzeichnungen darüber, die besonders Herrn Locke in *Napier* zu verdanken sind, wird dann auch dasjenige zugefügt werden, was seit Crozet's „Négres" auf *Papuaner* bezogen ist, als *Pokerekaha*, sowie etwaige Kenntnifs damals noch nicht ausgestorbener *Moa*-Vögel u. A. m.

Die oben erwähnte Haupt-Einwanderung des *Arawa*-Canoe's breitete sich besonders von *Maketu* über die Nord-Insel, und bei der Rundfahrt des zugehörigen *Toko-muru*-Canoe's wurde dasselbe über den Isthmus geschleppt, von einem Meere zum andern.

Von dem Seezuge des Häuptlings Manaia wird erzählt, dafs die Fahrt als ungewifs über die Richtung des Landes, einem voranschwimmenden Hunde gefolgt sei, der es von ferne gewittert, und nach *Waitara* geführt habe, ähnlich wie die Normannen auf ihren Fahrten Raben fliegen liefsen, um den Cours angedeutet zu erhalten.

Die *Maori* wiederholen die Normannen in der Südsee und bei Gleichartigkeit der Bedingungen bis in einzelne Züge selbst. Es war auf die Kunde des von Gunbjorn im fernen Meere gesehenen Landes, dafs Erik der Rothe auszog, als er, von Blutschuld beladen, *Island* zu meiden hatte, und so *Grönland* entdeckte, das, der Anziehung wegen, grün genannte Eisland. Hier könnten also die Namen Kupe und Turi substituirt werden. Ueber *Island*, als Heimath der grönländischen Colonisten, lag noch das ältere Stammesland hinaus, jenes *Norwegen*, aus welchem Bjarn seinem Vater Herulf nach *Grönland* folgte, und ähnlich steht hinter *Havaiki* ein *Vavao*, oder unterscheiden sich drei *Havaiki*, das weit entfernte, das fernere und nähere oder nächste.

Dafs *Havaiki* im Westen gelegen, dafür stimmen die Berichte der meisten Gruppen überein, und man hat nun gesucht, es dadurch zu localisiren. Anfangs wurde an die noch jetzt als *Havaii* bezeichnete Insel gedacht, während man sich seit Hales, und den im Anschlufs an die nordamerikanische Forschungsexpedition veröffentlichten Arbeiten, im Ganzen dahin geeinigt hat, die Insel *Savai* in der central gelegenen *Samoa*-Gruppe als Ausgang der Wanderungen anzusehen.

Gelangen wir nun indefs dahin, so finden wir, dafs die dortigen Traditionen wieder an einen weiter hinaus gelegenen Ausgang übergreifen, und gleichfalls von Wanderungen reden, die im Gegensatz zu den mehr demokratisch gefärbten der *Maori* einen aristokratischen Charakter tragen. Die *Maori*-Sagen sprechen es vielfach aus, dafs man sich der Willkür einer Priesterherrschaft zu entziehen suchte, und die Häuptlinge gehören deshalb auch der sonst die Gemeinfreien bezeichnenden Classe der *Rangatira* an, als sich die Stämme aus dem Inbegriff der Canoe

(in *Naukrarien* gleichsam) organisirten. Die Einwanderer in *Samoa*, und besonders in dem nahegelegenen *Tonga*, treten dagegen von vornherein in der Kastenabscheidung der durch das *Tabu* geheiligten *Ariki* auf, im Anschlufs an heilige *Atua*, und in der Würde des *Tui-Tonga* aus ältesten Wurzeln entsprossen, die sich, wie beim japanischen Mikado, mit denen kosmogonischer Schöpfung verschlingen.

Die Localschöpfung ist hier ein Entwicklungsprocefs auf einem vom Himmel herabgefallenen oder aus dem Meere heraufgezogenen Fels aussetzend, mit keimenden Pflanzen und aus deren modernden Blättern bewegtes Leben in Würmer, die, durch einen Vogel mit der Seele begabt, von göttlichen Agentien zum Menschen vervollkommnet worden.

Zu diesen autochthonischen Kindern des Bodens kamen die Fürstengeschlechter, die Einwanderer aus *Bolotu*, die auf die Kunde von einer im fernen Meere durch Tangaroa aufgefischten Insel zur Entdeckung derselben ausgeschifft. Sie gelangten an das gesuchte Gestade, aber *Bolotu* haben sie nicht wieder gesehen. Als sie am Strande wandelten und sich an den Producten des Landes nach langer Seefahrt erquickten, da fühlte sich einer unter ihnen von prophetischem Geiste ergriffen, von dem Geist eines der alten Heroenkönige, und er verkündete seinen Gefährten, dafs, da sie die Mea hotua sich für Mea mama, göttliche Dinge für menschliche, vertauscht, sie von jetzt dem Irdischen verfallen seien, und den Weg nach der göttlichen Heimath verschlossen finden würden. Wenn aber der Tod genaht, dann kehren die Seelen dahin zurück, die Seelen der Fürsten, um in den Hofstaat Hikuleo's wieder einzutreten, während die Seelen des gewöhnlichen Volkes in einem Nichts verschwinden, oder, wie es heifst, von den Göttern gegessen (von der Gottheit verschlungen) werden. Einst, wird erzählt, sei ein Canoe aus *Tonga*, durch Stürme verschlagen, nach fremder Küste gelangt, an der sie gelandet. Doch bald erschraken sie ob der gespenstischen Umgebung ringsum, und obwohl Bäume und Häuser vor ihren Blicken dastanden, vermochten sie doch nichts Substanzielles zu greifen, und gingen widerstandslos hindurch, wie in Luftgebilden. Dies sei *Bolotu*, wie ein Entgegenkommender meldete, rasche Rückkehr befehlend. Voll Angst schifften sie ein, ein anhaltender Wind trieb sie rasch nach *Tonga* hinweg, aber schon war es zu spät, am dritten Tage war jeder dem Tod verfallen.

So entschwand *Bolotu* mehr und mehr als undeutliches Phantom den Blicken, in unbekannten Landen gelegener Herkunftsort, — ein legendenhaftes Troja, wie das der Franken, denen die unterworfenen Eingeborenen von Ham abstammend galten; — und wie die glücklichen Inseln des Westens den Griechen zu denen der Seligen wurden, so hier in *Bolotu*. Man hat es zu localisiren gesucht, in der kleinen Insel *Buro*, obwohl der Name directer auf *Pulo* (Insel *mal.*) führen könnte, als *Pulu-tu* oder heilige Insel.

Die Stelle Hikuleo's der *Tonganer* nimmt bei den *Samoanern* ihr Stammgott Savea-Siuleo ein, an dessen Tafel die Seelen der abgeschie-

denen Helden schwelgen. Er erscheint zwischen ihnen liegend, mit dem Oberleib, während der Körper nach unten durch Schlangenwindungen in den Urfels übergeht, wie *Ndyengei* auf *Fiji*. Und auch Hikuleo endet in derartiger Schwanzform, für grausam wüthig geltend, weil die Seelen der Grofsen und Fürsten, seine edlen Verwandten aus der Abstammung von *Bolotu*, wieder an sich ziehend, — zur Verherrlichung seiner Umgebung (auch als Ornamentirung seines Palastes verwandt), — und besonders die der Erstgeburten, weshalb, um Entvölkerung des Landes zu vermeiden, Maui und Tangaloa seine Fesselung unternahmen. Als in voller Kraft verbleibend, vermögen die nach *Bolotu* gerufenen Seelen zur Begeisterung ihrer in *Tonga* zurückbleibenden Verwandten heimzukehren, aber mit orakelnder Kraft nur die der *Egi*, während die der *Matabule* in ihren Manifestationen schon beschränkt sind. Bei der Einkehr in *Bolotu* nehmen die Seelen der tonganischen Adligen unter den *Hotua* wieder den ihnen von ihren Vorfahren her zukommendem Platz ein, einen höheren, als die in *Bolotu* verbliebenen Götterdiener, so dafs eine strenge Rangscheidung bewahrt bleibt, wie sie sich im indischen Archipelago überall, selbst in der Sprache, festhält.

In Betreff der ethnischen Verwandtschaft der Polynesier (oder Mikronesier), die in Schattenbildern auf allen umliegenden Küsten der Südsee schwanken, ist neuerdings von linguistischer Seite eine Brücke zum indischen Archipel (bis *Madagascar* hin) hergestellt, und zum Eintritt böte sich das an den *Molukken* geographisch geöffnete Thor, wo in der Nachbarschaft die Bewohner der *Tenimber* u. A. m. neueren Reisenden das Bild der Polynesier zurückgerufen haben.

In diesem Archipel nun finden wir gleichfalls einen Namen durchklingen, der in seiner mythischen Strahlung über die historische hinausgreift, der des hochberühmten *Java* mit einem *Klein-Java*, in *Borneo* oder *Sumatra* daneben. Die auf seinem Boden prangenden Monumente von *Boro-Budo*, *Brambanan* u. A. spiegeln den Glanz indischer Cultur, die sich nach den mythischen Epochen bis *Tritrasta*, in der Einwanderung *Bhruvijaya Savelakala's* mit der Gründung *Mendang Kamulan's* auf bestimmte Phasen der Geschichte concentriren läfst, in welcher sich *Java's* Herrschaft oftmals, wie noch beim Ende des *Mataram*-Reiches, bis zu den *Molukken* erstreckte. Und schon beim oben genannten Anfang dieser Geschichte erscheint gleichzeitig mit jenen Colonisten des *Dekhan* ein aus den *Molukken* eingewanderter Fürst in *Aru Bandan*, der dem mächtigeren Rivalen huldigte, als derselbe in *Mendang Kamulan* seinen Thron aufgerichtet. Die Vorgeschichte der *Molukken* würde für die auf der Berührungslinie des indischen und polynesischen Archipels gelegenen Inselgruppen von höchster Bedeutung sein, ist aber leider durch die Einführung des Islam coupirt, und wie überall auf sein einförmiges Niveau hinübergelenkt. Aufserdem stiefsen meine Bemühungen während des Aufenthaltes dort auf unerwartete Hindernisse in den Geheim-Archiven der Sultanate, so dafs ich eine Darlegung über das, was gefunden und was nicht (oder

noch nicht), bis zum Gesammtbericht über meine Reise zu verschieben habe.

Dafs indessen bei der indischen Besiedlung *Java's* (aus *Kalinga)* ein Stück Vorgeschichte auch in den *Molukken* bereits abgelaufen sein mufste, würde sich schon aus dem von ihnen genommenen Ausgangspunkte gleichzeitiger Wanderungen ergeben, wenn nicht bereits aus den von noch weit früher zurück verfolgbaren Spuren der Handelslinien. Der lebendige Verkehr auf jenen Meeren, als die Chinesen bis an den persischen Meerbusen handelten, die Griechen die Küsten Hinterindiens befuhren, dauerte auch in der malayischen Zeit fort, wurde dann plötzlich jedoch auseinandergesprengt durch die auf einem bis dahin unbekannten Seewege dazwischenfahrenden Piratenschiffe der portugiesischen Entdecker. Nach *Malacca's* Eroberung, und Fehlschlagen der von *Atchin* ausgerüsteten Flotten-Expedition, war das vorher mit Schiffen bedeckte Meer bald verödet, und manche geographische Kenntnifs früherer Seefahrten sank damit in Vergessenheit.

Die überraschende Detailkenntnifs mancher Theile Indiens in Ptolemäus' Berichten beweist einen regelmäfsig lange fortdauernden Handelsverkehr, und das Rhapsodische in den Nachrichten erklärt sich aus der Natur der Sache, als nur gelegentlich von Schiffern oder Kaufleuten erhalten, oder meistens vielmehr vorenthalten, weil mit allerlei Handelsgeheimnissen verknüpft, denen nämlich, durch welche die vielgesuchten Gewürz-Inseln verhüllt werden sollten.

So würde also damals, und früher vielleicht, bis dorthin schon in Schifffahrtslinien die Insel *Java (Jabadiu* oder *Jabadwipa)* verknüpft sein, und weit durch Indien hallt der Name der *Javanen* (der in der Geschichte *Orissa's* z. B. einen für dieses Land wichtigsten Dynastienwechsel einleitet), oft zur Bezeichnung von Fremden im Allgemeinen, der Mohamedaner später im Besonderen geltend, der aber für ältere Zeiten bis zu Joniern oder Javanen verfolgt ist und schon in den Liedern der heroischen Epen klingt, in den Javanern und Kambojern. Das lange gesuchte *Kamboja*, mit heiligem Schimmer umwebt, ist mit neuem Glanze erstrahlt, als jene wunderbaren Prachtbauten am *Thale*-See aus dem Dunkel der Wälder hervortraten, und neben ihnen wiederum *Javaner* (oder *Juen*) und *Kambojer*. Ihre Paläste und Tempel — mit hellenischen Reminiscenzen in der Architektur und Fürsten aus *Rum* in der Tradition — sie stehen vor uns, ein noch ungelöstes Räthsel; aber diese grofsartigen Monumente, die von Enthusiasten über alle anderen unter des Erdenrunds Alterthümern gesetzt werden, sie konnten nicht von sich selbst aus der Erde hervorgewachsen sein, sondern sie reden von langen und vielgestaltigen Geschichtsbewegungen, aus denen sie als vollendete Schöpfung hervorgegangen sind. Was damals abgelaufen, dessen Vorgeschichte lag bis dahin aufserhalb unseres Gesichtskreises, so dafs wir sie nicht kennen, aber, was wir nicht wissen, darf nicht etwa deshalb schon als nicht vorhanden gesetzt werden. Mit zunehmender Detailkenntnifs werden sich uns hier weite Geschichtskreise eröffnen, vom Mittelpunkt einer javanisch-kambodischen Cultur

nach allen Seiten gebreitet. Schon beginnt man ethnologische Verwandtschaften mit dem Archipelagos, vorläufig als malayische bezeichnet, nördlich von den *Kmer Kambodia's* zu verfolgen, bis in das Thal des *Brahmaputra*, und die Sage vereinigt im ehelichen Bunde eine Prinzessin *Kambodia's* mit Tritrastra, dem ersten unter den Culturheroen *Java's*.

Und wenn nun *Java* in der Inselwelt des Archipelago dominirt, bis dahin, wo sie sich mit der polynesischen berührt, so überrascht ein Echo, das dort nachklingt.

Das mythische Stammesland, das die Insulaner der Südsee in ihren Erinnerungen bewahrt haben, als die Heimath, von der sie ausgezogen, die glückliche Heimath, wohin ihnen später der Rückweg verschlossen, und nun ersehnt als das erhoffte Land eines besseren Jenseits, — für diesen Ursitz des Geschlechtes bewahrt sich, wie bereits erwähnt, der Name *Havaii* in der gangbaren Wortform. Für den Eingeborenen indefs bezeichnet *Hava-ii* oder *Hava-iki*, das kleine *(iki) Hava*, und dieses nach polynesischer Lautwandlung erscheint als *Ava* in *Nukahiva*, als *Sava* in *Samoa*, *Hava* bei den *Maori* u. s. w., zur Berührung mit *Djava*, *Java* oder *Zaba*, wenn man will, und dem den Arabern bekannten *Maharaja* in *Zabed* oder *Sabed* (bei *Abu Zeid)*.

Hier nun, wo *Jambulos* winkt von äthiopischer Gewürzküste her, wo die Entdeckungsfahrten aus *Astina* nach *Nusa Kedang* oder *Nusa Jawa* hinüberleiten zu *Pandu*, *Pandion* und *Panji*, wo die in *Menangkabau* auftauchenden Nachkommen Iskander's zum Lustwandeln rufen in den Irrgängen der *Sejara Malayu* und westlicher Alexandersagen, hier böte sich manch' verlockendes Feld der Hypothesen, wenn es die Ethnologie eben nicht für ihre Pflicht zu erkennen hätte, gegen solche von fernher berauschende Syrenensänge die Ohren zu verstopfen, bis nah und tief genug eingedrungen, um jedes einzelne Wort derselben in dem, was es eigentlich und genau sagen will, deutlich als solches zu verstehen.

Die havaiischen Wandersagen, die zum Theil bereits in meiner Veröffentlichung der »Heiligen Sage der Polynesier« berücksichtigt sind, weisen vielfach zurück auf *Kahiki (Tahiti)*, und sind aus der einheimischen Ueberlieferung von dem Schiffe *Mamala* unter König Kamaloohua (in *Maui*) bereits mit den Japanern in Verknüpfung gebracht, und verschlagene Djonken derselben, deren constatirte Fälle sich seit der europäischen Besiedelung an der Nordwestküste Amerika's mit der seitdem ermöglichten Beobachtung in beträchtlicher Zahl vermehrt haben, unter Anhaltspunkten für die durch die Strömungen mitbedingten Landungsplätze.

Geographische Notizen.

Bemerkungen über eine für die ganze Erde gültige Normalzeit und einen von allen Nationen anzunehmenden Ersten Meridian.

In den Vereinigten Staaten und den englischen Besitzungen in Nordamerika ist seit dem in den letzten Dezennien riesenhaft angewachsenen Eisenbahn- und Telegraphen-Verkehr innerhalb dieses grofsen Ländercomplexes das Bedürfnifs für ein allgemein gültiges System der Zeitangabe sehr lebhaft empfunden worden. Infolge dessen sind im Laufe dieses Jahres zwei Schriften erschienen, welche einige die Lösung dieser Frage betreffende, nicht nur für Amerika, sondern für die ganze Erde gültige Vorschläge enthalten, nämlich von Cleveland Abbe: *„Report on standard time to the American Metrological Society“* und von Sandford Fleming: *„Papers on the time-reckoning and the selection of an Prime Meridian to be common to all nations“*.

Der Direktor der Sternwarte zu *Pulkowa*, Mitglied der Akademie der Wissenschaften zu *St. Petersburg* und unser Ehrenmitglied, Hr. Otto Struve, hat im Auftrage dieser Akademie in der Sitzung derselben vom 30. September 1880 über diese beiden Schriften und die in ihnen niedergelegten Vorschläge zur Lösung der allgemein wichtigen Frage eines Normaldatums und eines allgemein gültigen Ersten Meridians einen Bericht abgestattet, welchem wir unter Hinzufügung einiger anderen hierauf bezüglichen Notizen Nachstehendes entnehmen.

„Der Bericht von Herrn Cleveland Abbe betrachtet das Problem hauptsächlich von lokalem Gesichtspunkte aus. Er legt die Motive dar, welche die „Amerikanische Metrologische Gesellschaft“ bewogen haben, eine Reihe von Resolutionen anzunehmen, welche alle dahin streben, die von den Mängeln des gegenwärtig in den Vereinigten Staaten Amerika's in Anwendung kommenden Systems der Zeitrechnung herrührenden Uebelstände zu beseitigen, eines Systems, welches sich nach und nach und, so zu sagen, gelegentlich entwickelt hat, ohne den Bedürfnissen des reisenden Publikums und der Verwaltung der Eisenbahnen Rechnung zu tragen. Nur eine einzige Resolution ist in der Abhandlung von Cl. Abbe von einer mehr weittragenden Bedeutung, nämlich die, der Regierung und dem Publikum zu empfehlen, innerhalb der Vereinigten Staaten die Zeit ausschliefslich auf den, 6 Stunden oder 90° westlich von *Greenwich* gelegenen Meridian zu beziehen. Die Metrologische Gesellschaft nimmt dabei das Prinzip an, dafs es wünschenswerth sei, dafs in Zukunft für die ganze

Erde eine gleichförmige mittlere Zeit eingeführt werde, und spricht sich bei dieser Gelegenheit zu Gunsten des Meridians von 180° von Greenwich als des Ersten Meridians aus.

Die Abhandlung von Herrn Sandford Fleming ist von einem allgemeineren Charakter und seine hierauf bezüglichen Vorschläge werden durch die Zustimmung des „*Canadischen Institutes*“ zu *Toronto* (welches diese Schrift Fleming's durch Vermittelung der englischen Regierung weiter verbreitet hat) unterstützt. Fleming schlägt direkt die Annahme des Meridians 180° von *Greenwich* als Ersten Meridian für die ganze Erde vor und die allgemeine Einführung der auf diesen Meridian gerechneten Zeit für wissenschaftliche Zwecke und selbst für manche Zwecke des bürgerlichen Lebens. Diese Zeit könnte man als die kosmopolitische Zeit bezeichnen, zum Unterschied von der lokalen Zeit. Fleming stellt nun in seiner Abhandlung verschiedene Argumente zu Gunsten der allgemeinen Einführung dieser kosmopolitischen Zeit auf, und zwar meist in der Form von mehr allgemein ausgedrückten Ideen, welche die Aufmerksamkeit auf diese wichtige Frage lenken und als Ausgangspunkt bei weiteren Diskussionen dienen könnten. Er wünscht zunächst von kompetenten Fachmännern aller Länder bestimmte Antwort auf folgende zwei Fragen zu erhalten:

1. Erscheint der Nullpunkt der Zeit, d. h. der in seiner Abhandlung vorgeschlagene Erste Meridian, geeignet und so beschaffen zu sein, um von allen civilisirten Nationen als solcher angenommen zu werden?

2. Wenn dieser vorgeschlagene Erste Meridian ernsten Einwänden begegnen sollte, welcher andere Meridian wäre hierfür mehr geeignet und hätte mehr Chancen, von der ganzen Welt angenommen zu werden?“

Besondere Umstände haben es Herrn Otto Struve erleichtert, die erste dieser Fragen zu beantworten, indem er schon am 4. Februar 1870 vor der Geographischen Gesellschaft in *St. Petersburg* die Frage des Ersten Meridians eingehend diskutirt hat,*) und zwar ausschliefslich vom geographischen Gesichtspunkte aus, indem er speziell die Interessen der Kartographie und der Schiffahrt ins Auge fafste. Die einfachste Lösung schien ihm die zu sein, als Ersten Meridian den von *Greenwich* anzunehmen.

Den diesem hiermit gegebenen Vorzug stützte Struve einerseits auf das historische Recht des Observatoriums zu *Greenwich*, welches dasselbe durch die hervorragenden Dienste im Verlauf von zwei Jahrhunderten für die mathematische Geographie und die Schiffahrt sich erworben habe, und andererseits auf die Erwägung, dafs der gröfste Theil der gegenwärtig in Gebrauch befindlichen Karten, vorzugsweise der Seekarten, nach diesem Meridian von *Greenwich* entworfen sind, und dafs ungefähr 90 pCt. der Seefahrer ihre Längen auf diesen Meridian beziehen.

*) Dieser Vortrag ist u. A. auch in dem „Bulletin de la Société de Géographie de Paris“ 6. sér. t. IX, 1875, S. 46–64 erschienen.

Gegen die allgemeine Einführung des Meridians von *Greenwich* als Ersten Meridian spricht aber nach O. Struve freilich der Umstand, dafs er drei Länder Europa's, *Grofsbritannien*, *Frankreich* und *Spanien* und den Kontinent von *Afrika* durchschneidet und dafs somit in verschiedenen Theilen von Europa und Afrika die Längen verschiedene Bezeichnungen (östlich oder westlich von *Greenwich*) oder Vorzeichen (+ oder —) haben würden.*) Der von Sandford Fleming vorgeschlagene Erste Meridian, 180° von dem von *Greenwich*, hat nun nach dem jetzigen Gutachten von O. Struve vor allen Meridianen folgende Vorzüge.

„1. Er durchschneidet keinen Kontinent, ausgenommen das östliche Ende von Nord-Asien, welches nur von wenigen und uncivilisirten Völkerschaften, den *Tschuktschen*, bewohnt ist. —

2. Er fällt genau mit demjenigen Meridian zusammen, auf welchem der Seefahrer gewohnheitsgemäfs das Datum um einen Tag ändern mufs.**) Der Anfang eines Tages-Datums würde sonach mit dem eines kosmopolitischen Tages zusammenfallen. —

3. Er ändert nichts in den Gewohnheiten der grofsen Mehrheit der Seefahrer und Kartographen, mit Ausnahme der Addition von 12 Stunden oder 180° zu allen Längen. —

4. Er bringt keine Aenderung in der Berechnung der bei weitem gebräuchlichsten Ephemeriden für die Seefahrer, nämlich des englischen „Nautical Almanac“ mit sich, aufser der einfachen Umwandlung von Mittag in Mitternacht und vice versa. —

5. Die grofsen Unterschiede zwischen den Angaben der kosmopolitischen und der lokalen Zeit, welche für die Bewohner fast aller civilisirten

---

*) Diesem Uebelstande wäre aber leicht abzuhelfen, wenn man nach dem Vorgange von Prof. A. Auwers in dessen werthvollem Beitrage zu dem Geogr. Jahrb. VIII. (1880 p. 303—310) „*Geographische Länge und Breite von 144 Sternwarten*“ alle Längen von *Greenwich* östlich durch den vollen Kreisumfang zählen wollte. Auch Prof. C. Bruhns hat in seinem Bericht über Punkt 33 des Programms zu dem zweiten Meteorologen-Kongrefs in Rom 1879, in welchem er vorschlägt, den Meridian von *Greenwich* für meteorologische Karten ganz allgemein anzunehmen, es für erforderlich erachtet, dafs man bei der Annahme irgend eines Ersten Meridians die Länge stets nur in einer Richtung, und zwar in der östlichen rechnet. Jede Zählung nach verschiedenen Richtungen verursacht leicht Mifsverständnisse und giebt zu Verwirrungen Anlafs.

**) Auf einem Schiffe, welches von Osten (Amerika) her nach Westen (Asien oder Australien) segelt und seine Zeit nach der mittleren Zeit von *Greenwich* rechnet, zählt man auf dem Meridian 180° von *Greenwich*, wenn z. B. am 27. Juli *Greenwich* Mitternacht hat und dort das Datum des 28. Juli beginnt, erst Mittag am 27. Juli und mufs, um mit dem Datum von *Greenwich* übereinzustimmen, sein Datum vom 27. zum 28. Juli, also um einen Tag vorrücken. Ein anderes Schiff, welches von Westen (Asien oder Australien) nach Osten (Amerika) segelt und ebenfalls die Zeit von *Greenwich* ab rechnet, zählt, wenn *Greenwich* am 27. Juli erst Mittag hat, auf dem Meridian, 180° von *Greenwich* schon Mitternacht zum 28. Juli und mufs, um wiederum mit dem Datum in Greenwich in Uebereinstimmung zu kommen, sein Datum um einen Tag zurückrücken, also dasselbe Datum zweimal zählen.

Länder bei Annahme dieses Ersten Meridians stattfinden würden, dürften alle Mifsverständnisse und Unsicherheiten beseitigen, mag es sich in einem gegebenen Falle um kosmopolitische oder um lokale Zeit handeln."

Aus diesen Gründen empfiehlt Hr. Otto Struve der Akademie der Wissenschaften zu *St. Petersburg*, sich für die allgemeine Annahme des Meridians 180° von *Greenwich*, als Ersten Meridian, erklären zu wollen.

Hiermit würde auch die Beantwortung der zweiten von Fleming gestellten Fragen (s. oben) erledigt sein.

Hinsichtlich der von Herrn Fleming in allgemeinerer Form gestellten Fragen, als Ausgangspunkt für weitere Diskussionen über die Einführung einer für alle Länder der Erde gemeinsamen Zeitrechnung bemerkt der Pulkowa'er Astronom, dafs diese für jetzt noch in den verschiedenen Gewohnheiten und Interessen der verschiedenen Länder auf unüberwindliche Hindernisse stofsen dürfte. Das schwierigste derselben besteht darin, dafs man noch kein Mittel gefunden hat, für die verschiedenen Theile der Welt die kosmopolitische Zeit in eine gewisse Abhängigkeit von dem Auf- und Untergange der Sonne zu bringen, welche Erscheinungen bekanntlich die gewöhnlichen Beschäftigungen des bürgerlichen Lebens regeln.

Fafst man diese Frage aber in rein wissenschaftlichem Sinne auf, so ergiebt sich, dafs für einige, aber nicht alle Zweige der Wissenschaft, so z. B. für Meteorologie und Astronomie und zum Theil auch für die Physik der Erde und allgemein für alle Fragen, die mit einer genauen Bestimmung der Zeit verbunden sind, die allgemeine Annahme derselben Zeit von sehr grofsem Vortheil sein und auch ohne grofse Schwierigkeit sich verwirklichen könnte. Sie würde überdies viel Zeit ersparen und eine grofse Anzahl von Mifsverständnissen beseitigen.

Nach Struve's Ansicht müsse man zunächst untersuchen, in welcher Beziehung die Einführung der kosmopolitischen Zeit für die Wissenschaft opportun sei und für welche wissenschaftlichen Probleme die Anwendung der lokalen Zeit mit ihren Beziehungen zum Auf- und Untergang der Sonne angezeigt sei. —

Die allgemeine Annahme eines anderen Vorschlages von Fleming dürfte nach O. Struve auf weniger Hindernisse stofsen und zu empfehlen sein, nämlich, dafs die von Alters her bei uns eingeführte Eintheilung des Tages in zwei Hälften von je 12 Stunden zu beseitigen und an ihre Stelle die einfache Eintheilung in 24 Stunden zu setzen sei, wie es schon heutigen Tages bei den Italienern*) der Fall sei, so zwar, dafs neben dem kosmopolitischen Normaldatum und einer ebensolchen Normalzeit die Ortszeit, aber in der Form von je 24, um eine Stunde verschiedenen Hauptortszeiten, von denen sich die übrigen Ortszeiten herleiten lassen, fortbestehen bleiben.

*) Auch von den Astronomen wird der Tag in 24 Stunden getheilt.

Unser Mitglied, Hr. Prof. W. Förster, Direktor der hiesigen Sternwarte, hat am Schlusse seines Vortrages: *„Die Beurtheilung einiger Zeitfragen, insbesondere gegen die Einführung einer deutschen Normalzeit"*, gehalten zu *Hamburg* im Verein für Kunst und Wissenschaft am 7. Febr. 1881 (Deutsche Revue 1881, No. 3 u. 4) diesen Vorschlag des *Canadischen Institutes* gleichfalls in Erwägung gezogen und spricht sich dabei gegen die Einführung der 24 Hauptortszeiten für das bürgerliche Leben in den nationalen Verkehrsanstalten aus. Dagegen acceptirt er „die Einführung einer allgemeinen, nicht nationalen Normalzeit in Verbindung mit einem Normaldatum für alle Präcisions-Zeitangaben". Die noch festzusetzende, in der erwähnten Canadischen Denkschrift als die „kosmopolitische" bezeichnete Datirung und Zeitangabe müfste, nach Prof. Förster's Meinung, »hinfort die gemeinsame Grundlage aller von der Ortsverschiedenheit befreiten allgemein gültigen und unzweideutigen Zeitangaben sein." Er findet gleichfalls für die Anfangsepoche des Normaldatums den genau 12 Stunden oder 180° von *Greenwich* entfernten (also eigentlich mit dem Meridian von *Greenwich* identischen) Meridian als den hierzu bestgeeigneten. *G. v. B.*

Die kältesten Orte der Erde in der Nähe der beiden Kältepole der Erde.

Eine nähere Betrachtung der Isothermen für den Monat Januar auf der nördlichen Halbkugel ergiebt, wie bekannt, zwei räumlich von einander getrennte Isothermen von — 40° C, — während alle anderen in sich geschlossene Curven bilden — innerhalb deren (soweit bis jetzt unsere Beobachtungen reichen) sich die kältesten Gebiete der Erde befinden. Das eine dieser Gebiete ist das nordöstliche Sibirien und das andere der Archipel im Norden von Nordamerika. Die innerhalb dieser beiden Gebiete befindlichen Punkte, welche die Eigenschaft besitzen, kälter zu sein, als alle umliegenden Orte, nennt man Kältepole. Ihre genaue geographische Lage ist allerdings noch nicht festgelegt, aus Mangel an hierfür ausreichenden Beobachtungen, doch kann man aus den vorhandenen mit einiger Sicherheit schliefsen, dafs der eine (der asiatische Kältepol) in Sibirien nördlich von *Jakutsk* und der andere (der amerikanische Kältepol) im Nordwesten der *Parry-Inseln* in der Richtung nach Ost-Sibirien hin liegt. Die Verbindungslinie dieser beiden Kältepole, oder vielmehr die der Längenachsen der beiden getrennten ovalen Isothermen von — 40°, geht nicht durch den Nordpol der Erde; dieser gehört also nicht zu den kältesten Punkten der Erde, sondern diese liegen zur Seite des Poles nach Ostasien und dem westlichen Nordamerika hin.

Der asiatische Kältepol liegt innerhalb des festen Landes, der amerika-

nische in einem inselreichen Meere: daher auch der verschiedene klimatische Charakter der sie umgebenden Gebiete in Sibirien einerseits und im nordamerikanischen Archipel andererseits. Während in der Umgebung des sibirischen Kältepoles in verhältnifsmäfsig niedrigeren Breiten (zwischen 60—70° N. Br.) das kontinentale Klima sich in extrem kalten Wintern und in wärmeren Sommern äufsert, weist das mehr maritime Klima rings um den amerikanischen Kältepol (in höheren Breiten zwischen 65—80° N. Br.) verhältnifsmäfsig mildere Winter, aber auch kühlere Sommer auf (s. unten Tabelle I und II).

Für das Gebiet des *asiatischen* oder *sibirischen* Kältepoles galt bisher *Jakutsk* als der kälteste Ort im Januar und zugleich als der der ganzen Erde überhaupt, mit einer mittleren Temperatur im Januar von — 42,8°. (Vgl. Dove's *Isothermen-Karte für den Monat Januar* in seinen „Monats- und Jahres-Isothermen etc.", Berlin 1864, und *„Klimatologische Beiträge"*, II. Theil, 1869, S. 96.) Diese Bezeichnung pafst aber gegenwärtig nicht mehr für *Jakutsk*, indem die neuerdings von einigen Orten *Nordsibiriens* bekannt gewordenen Beobachtungen für diese weit niedrigere Temperaturen ergeben, als für *Jakutsk*, namentlich für die Wintermonate. Schon Al. v. Woeikof hat in seinem Vortrage: *„Ueber die klimatischen Verhältnisse der Eiszeiten sonst und jetzt"* in der Sitzung vom 8. Mai 1880 (s. *Verhandl. etc.*, 1880, pag. 152) u. A. erwähnt, dafs *Werchojansk* in *Sibirien* unter 67½° nördl. Breite die kältesten Wintertemperaturen hat, die man bis jetzt kennt, nämlich — 48,6°. Die Beobachtungen zu *Werchojansk* sind in dem Jahre 1869 und im Winter 1871/72 angestellt und in dem grofsartigen, neuerdings abgeschlossenen Werke Wild's: *Die Temperaturverhältnisse des Russischen Reiches*, *Supplementband zum Repertorium für Meteorologie* (gr. 4°, 349 S. Text und 271 S. Tabellen, mit einem Anhang [Quellen-Nachweis] von 395 S. und einem Atlas grofs Folio mit 3 Tafeln und 22 Karten), Petersburg 1877—1881, eingehend diskutirt worden. Wir theilen hier aus diesem monumentalen Werke, welches in seinem dritten Theile *„Die jährliche Periode der Temperaturen"* behandelt und hierin u. A., gestützt auf Beobachtungen an 396 Stationen, davon 379 im russischen Reiche (298 in *Europa* und 81 in *Asien*) und 17 aufserhalb des russischen Reiches befindlichen Stationen, die Resultate einer mühevollen und wahrhaft klassischen Untersuchung über die geographische Vertheilung der Temperatur eines grofsen Theiles von *Europa* und *Asien* für jeden Monat tabellarisch und graphisch zur Anschauung bringt*), nachstehende Angaben mit, denen wir einige von dem Ref. abgeleitete klimatologische Werthe aus dem Gebiete des amerikanischen Kältepoles hinzufügen. (Vgl. *Verhandl. d. Ges. f. Erdk.* 1881, S. 54, und *Ann. d. Hydrogr.* 1880, S. 391 ff. und 1881, S. 7.)

*) Hann nennt dies Werk in seinem Referat über dasselbe in der *Zeitschr. f. Met.*, 1881, S. 221, mit Recht „das grofsartigste, welches wir überhaupt über die Witterungsverhältnisse eines Erdtheils besitzen".

Tabelle I. (Gebiet des asiatischen Kältepoles)

Monat	*Werchojansk* Nördl. Breite 67° 34′ Oestl. Länge 133° 51′ Seehöhe 50 m			*Ustjansk* Nördl. Breite 70° 55′ Oestl. Länge 136° 4′ Seehöhe 10 m			*Jakutsk* Nördl. Breite 62° 1′ Oestl. Länge 129° 42′ Seehöhe 160 m			*Tolstoj Noss* Nördl. Breite 70° 10′ Oestl. Länge 82° 50′ Seehöhe 10 m		
	Mittel	Minim.	Maxim.	Mittel	Minim.	Maxim.	Mittel	Minim.	Maxim.	Mittel	Minim.	Maxim.
Januar	— 49,0	— 60,0	— 28,1	— 41,4	**— 54,4**	— 23,8	— 42,8	**— 62,0**	— 17,5	— 33,8	**— 50,8**	— 13,8
Februar	— 47,2	— 61,9	— 22,5	— 35,0	— 51,9	— 10,6	— 37,3	— 57,5	— 6,4	— 28,9	— 45,4	— 12,4
März	— 33,8	— 55,2	— 16,2	— 24,6	— 47,5	— 6,2	— 23,7	— 48,2	4,5	— 31,6	— 47,5	— 8,8
April	— 14,0	— 31,8	5,2	— 18,9	— 32,5	5,6	— 9,6	— 35,6	16,2	— 13,9	— 29,0	2,5
Mai	— 0,4	— 20,0	13,2	— 9,1	— 22,8	5,6	4,5	— 21,6	29,4	— 6,2	— 19,8	2,2
Juni	13,4	5,1	29,0	6,2	— 2,5	23,1	14,6	— 5,0	35,0	— 0,3	— 14,8	4,6
Juli	15,4	5,8	28,9	**13,4**	1,2	**37,5**	18,8	2,5	**38,8**	7,7	1,0	**23,2**
August	11,9	2,0	**30,1**	8,2	— 1,9	25,0	15,5	— 5,0	35,0	8,9	— 2,2	26,2
September . . .	2,3	— 7,1	11,9	— 1,9	— 13,1	7,5	5,6	— 11,2	26,4	0,8	— 7,5	12,8
Oktober	— 13,9	— 34,4	2,5	— 19,1	— 43,8	0,6	— 9,1	— 34,9	10,0	— 11,3	— 28,5	0,0
November . . .	— 39,2	— 49,1	— 18,5	— 31,5	— 47,5	— 11,2	— 29,8	— 56,9	— 1,2	— 20,4	— 40,1	— 4,5
December	— 45,7	**— 63,2**	— 22,1	— 36,5	— 53,1	— 10,0	— 40,5	— 60,0	— 10,2	— 29,4	— 46,5	— 5,6
Jahr	— 16,7	— 63,2	30,1	— 15,9	— 54,4	37,5	— 11,2	— 62,0	38,8	— 13,4	— 50,8	26,2
Decbr. bis Febr.	— 47,3	— 63,2	— 22,1	— 31,0	— 54,4	— 10,0	— 40,1	— 62,0	— 6,1	— 30,7	— 50,8	— 5,6
Juni bis August	13,6	2,0	30,1	9,3	— 2,5	37,5	16,3	— 5,0	38,8	5,4	— 14,8	26,2

Tabelle II. (Gebiet des amerikanischen Kältepoles)

	Fort Hope Nördl. Breite 66° 32′ Westl. Länge 86° 56′			*Boothia felix* Nördl. Breite 70° Westl. Länge 92°			*Griffith-Insel* Nördl. Breite 74° 34′ Westl. Länge 95° 20′			*Floeberg Beach („Alert")* Nördl. Breite 82° 27′ Westl. Länge 61° 22′		
	Mittel	Minim.	Maxim.	Mittel	Minim.	Maxim.	Mittel	Minim.	Maxim.	Mittel	Minim.	Maxim.
Jahr	(— 15,0)	— 45,6	15,3	— 15,4	— 49,2	21,1	— 17,7	— 43,3	13,1	— 19,8	— 58,8	10,0
Decbr. bis Febr.	— 34,4	— 45,6	— 5,4	— 32,4	— 49,2	—	— 33,8	— 43,3	— 2,9	— 35,0	— 58,8	1,7
Mai bis August	(4,3)	— 11,7	15,3	3,4	—	21,1	1,4	— 12,2	13,1	1,2	— 4,2	10,0

Diese beiden Tabellen zeigen in prägnanter Weise die extreme Winterkälte in den Monaten December bis Februar und die hohe Sommertemperatur (Juni, Juli, August) an den im Innern *Sibiriens* in der Nähe des dort befindlichen Kältepols gelegenen Orten, welche nicht annähernd erreicht werden von der im arktischen Nordamerika, selbst bis in so hohe Breiten bis $82^1/_2{}^0$ Nord beobachteten Wintertemperatur und von der Sommerwärme dieser selben Gegenden, infolge des oben erwähnten klimatischen Unterschiedes der Lage der beiden Kältepole.*) Aber auch bei dem asiatischen zeigen uns die Angaben von Tabelle I, einen wie grofsen Einflufs die geographische Lage auf die Temperaturverhältnisse derselben Jahreszeiten in verschiedenen Orten ausübt. *Ustjansk* (an der Mündung der *Jana*) und *Tolstoj Noss* (an der Mündung des *Jenissei*) liegen beide an oder nahe bei der Küste des sibirischen Eismeeres, während *Werchojansk* (an der *Jana*) und *Jakutsk* (an der *Lena*) im Innern des Festlandes gelegen sind, — daher auch der Unterschied in den Temperaturen der drei Wintermonate (December bis Februar) und des Sommers zwischen den erst- und letztgenannten Orten. —

Ferner zeigen die April- und Mai-Temperaturen für die Orte in Tabelle I, dafs der sibirische Kältepol sich bei *Werchojansk* von November bis März aufhält, im April und Mai nach NW ins Eismeer, zwischen der *Obmündung* und *Nowaja Semlja*, wandert und alsdann wiederum nach der Gegend von *Werchojansk* zurückkehrt. Innerhalb der Isotherme von -40^0 C. ($= -32^0$ R. $= -40^0$ F.), bei welcher Temperatur das Quecksilber gefriert, liegt allein *Werchojansk* für die ganze Dauer des November, December, Januar und Februar, *Jakutsk* im December und Januar und *Ustjansk* nur im Januar, während *Tolstoj Noss* stets aufserhalb dieser Isotherme liegt. Die Jahres-Isotherme des sibirischen Kältepoles kann man nach der von *Werchojansk* (-16^0 C.) auf -17^0 schätzen. *G. v. B.*

Höhenbestimmungen in Ost-Central-Afrika zwischen Dar-es-Salaam und dem Nyassa-See und zwischen diesem und dem Tanganyika-See, ausgeführt von Mr. Joseph Thomson 1879 und 1880.

In dem 50sten (Schlufs-) Bande des „*Journal of the R. Geogr. Society*“ (1880)**) veröffentlicht Mr. Joseph Thomson, welcher nach dem beklagenswerthen Tode von Mr. Keith Johnston am 23. Juni 1879 die Leitung der dem letzteren aus dem „African Exploration Fund“ von der R. Geogr. Soc. zu London im Jahre 1878 ausgerüsteten Expedition, zum Zweck der Er-

*) Nachtrag s. S. 288.

**) s. Seite 278.

richtung von geeigneten Stationen zwischen der Ost- und Westküste von Afrika, übernommen hatte, die nach seinen eigenen 317 Beobachtungen auf der Route zwischen *Dar-es-Salaam* am *Indischen Ocean* und dem *Nyassa-See* (Mai bis September 1879) und auf dem Wege zwischen diesem See und dem *Tanganyiaka-See* (September bis November 1879) und weiter bis zu dem östlich von dem letzteren gelegenen *Leopold-See* u. s. w. von Ltn. J. J. Sugden R. N. nach Baily's Formel berechnete Höhen verschiedener Punkte, welche nebst den dieser Abhandlung hinzugefügten Diagrammen ein ziemlich genaues Bild der Höhen-Verhältnisse und -Vertheilung in den von Mr. Jos. Thomson durchreisten, bisher zum Theil noch gar nicht, oder doch nur wenig bekannten Gegenden giebt. Der Präsident der R. Geogr. Soc. zu London, Lord Aberdare, erwähnt in seinem diesjährigen Jahresbericht über die Fortschritte der Geographie, dafs Mr. Jos. Thomson zuerst die Grenzen des grofsen Central-Plateaus, dessen Höhe zwischen 5000 bis 8000 engl. Fufs variirt, und das sich von dem *Nyassa-* bis zum *Tanganyika*-See erstreckt, endgültig bestimmt und den Weg von 700 engl. Meilen zwischen diesen beiden grofsen Seen erschlossen hat (s. Proceed. of the R. Geogr. Soc., Vol. III, Juli 1881 pg. 391). Mr. Jos. Thomson hat in der Sitzung der R. Geogr. Soc. am 8. November 1880 dieser Gesellschaft einen ausführlichen Bericht über die von ihr ausgerüstete *Ost-Afrikanische Expedition* 1879/80*) abgestattet, welcher, von einer Karte begleitet, in den »Proceed. etc.« Vol. II (1880), pg. 721 bis 740 abgedruckt ist. Die Karte dient zugleich als Nachweis der relativen Lage der unten in den Tabellen angeführten Orte, an welchen Höhenmessungen gemacht worden sind.

Das neuerdings erschienene, für das gröfsere Publikum bestimmte Reisewerk von Joseph Thomson: »*To the Central African Lakes and back: the Narrative of the R. Geogr. Soc. East Central African Expedition 1879—80 etc.*« London, 1881, 2 vols. (vgl. Proc. of the R. Geogr. Soc. Vol. III, Juni 1881, pg. 375—379 und Nature Vol. XXIV, No. 616, 18. Aug. 1880, pg. 352—354) enthält im Anhange gleichfalls die oben erwähnten, in dem Journ. of the R. Geogr. Soc. Vol. II mitgetheilten 317 Höhenmessungen.

Von diesen geben wir hier nur diejenigen wieder, welche sich in der Originaltabelle unter der Rubrik »Height from the Mean of Observations with the 2nd correction« befinden, und fügen den Höhenangaben in engl. Fufs die Uebertragungen in Meter hinzu.

Das Datum bezieht sich, wenn an verschiedenen Tagen beobachtet wurde, auf den letzten Beobachtungstag.

---

*) Es möge hier erwähnt werden, dafs aufser dem ersten Leiter der Expedition, Mr. Keith Johnston, von der 150 Mann starken Mannschaft nur einer unterwegs gestorben ist, und dafs, obwohl die Expedition sich zuweilen in kritischen Lagen befand, in einem Zeitraum von länger als einem Jahre es niemals nöthig war, einen Schufs zum Angriff oder zur Vertheidigung abzufeuern.

I. Zwischen Dar-es-Salaam am Indischen Ocean und dem Nyassa-See.

No. der Messung.	Datum 1879	Ort.	Höhe üb. d. Ind. Oc. e. F.	m	No. der Messung.	Datum 1879	Ort.	Höhe üb. d. Ind. Oc. e. F.	m
1	Mai 19	Dar-es-Salaam	0	0	130	Aug. 17	8. Lager	6042	1842
5	„ 23	Mkuranga . . .	345	105	133	„ 17	9. „	6777	2066
12	„ 30	Mkamba	375	114	135	„ 19	10. „	6670	2033
16	Juni 6	Msangapwani .	319	97	140	„ 21	Mwhana	6216	1895
18	Juli 1	Behobeho . . .	382	117	144	„ 23	Mukasanga . . .	6138	1871
22	„ 4	Mua	583	178	158	„ 27	Misimiki	6257	1907
25	„ 6	Padzi.	626	191	160	„ 28	Lager	6761	2061
35	„ 10	Kiruenga . . .	690	210	162	„ 28	„	6259	1908
48	„ 16	Mgunda	1218	371	164	„ 29	Mkubwasauya . .	6348	1935
55	„ 23	Joto	995	303	166	„ 31	Masunga	5356	1632
60	„ 25	Pangalola . . .	854	260	170	Sept. 1	Kitunda	4989	1520
81	„ 31	Mkomokero . .	798	243	179	„ 3	Uhenge	4929	1502
84	Aug. 1	Gambula. . . .	885	270	182	„ 10	Kabanga	5146	1568
91	„ 3	Paliogoalina. .	829	253	186	„ 11	Kigoma	5478	1670
98	„ 5	Pakechewa . .	889	271	189	„ 13	Mchikanga . . .	5835	1778
102	„ 7	Luipa River .	928	283	192	„ 14	Mtengeramemba	6540	1993
106	„ 7	Mmatonga . . .	1103	336	194	„ 15	Msendiri	7170	2185
108	„ 8	1. Lager	1347	410	198	„ 16	Mwangwama . .	7840	2390
113	„ 10	3. „	4357	1328	200	„ 16	Mamalcambula .	8385	2556
115	„ 11	4. „	4637	1423	204	„ 18	Mtandala	7468	2276
117	„ 12	5. „	5320	1621	207	„ 21	Minyage	7338	2236
124	„ 15	6. „	5379	1640	210	„ 22	Paupwe	3305	1007
127	„ 16	7. „	5643	1720	212	„ 22	Pupanganda . . .	1684	514
							(Nyassa-See nach J. Thomson . .	1800	549)

II. Zwischen dem Nyassa- und dem Tanganyika-See.

No. der Messung.	Datum 1879	Ort.	Höhe üb. d. Ind. Oc. e. F.	m	No. der Messung.	Datum 1879	Ort.	Höhe üb. d. Ind. Oc. e. F.	m
216	Spt. 30	Muwijeje. . . .	2215	675	254	Okt. 14	Kwachuma . . .	5661	1725
222	Okt. 1	Pokirambo . .	2551	777	258	„ 15	Msangwa	5093	1553
226	„ 2	Munduzamba .	3885	1184	262	„ 18	Mchendi	4249	1295
229	„ 3	Kwamaboga . .	4461	1360	270	„ 21	Muswilo	5785	1763
237	„ 4	Papakikwa . .	4757	1450	274	„ 22	Pamipuria	5340	1627
239	„ 5	Icchicuria . . .	4986	1520	283	„ 26	Muluchuchu . . .	5734	1747
241	„ 5	Mwisika	5894	1797	285	„ 27	Machindi	5866	1788
246	„ 8	Mwizombwe . .	7808	2380	290	Nov. 1	Sombes	5810	1771
248	„ 9	Mtanda.	7448	2570	292	„ 2	Mswilo	4694	1430
251	„ 12	Masunda. . . .	6111	1862	295	„ 5	Pambete	2779	847

Anm. Nach Bestimmung durch den Siedepunkt des Wassers beträgt die Seehöhe von Pambete 2721 e. F. oder 830 m. Nach Livingstone ist die Seehöhe des *Tanganyika*-Sees über dem Meere 800 m, nach Cameron 826 m, nach Stanley 840 m, nach Stewart 808 m, nach J. Thomson 797 m, nach Hore 841 m, im Mittel aus allen diesen Bestimmungen 818,6 m (mittlerer Fehler ± 8,6 m). S. Proc. etc. 1880 S. 212 und Mitth. d. Geogr. Ges. zu Wien, 1881, S. 343.

Auf der Rückreise der Expedition von dem Südrande des *Tanganyika*-durch *Unyanyembe* und *Ugogo* nach *Bagamoyo* erblickte Thomson am 27. April 1880 von einer Höhe von ca. 8000 e. F. = 2440 m aus in einer Tiefe von über 4000 Fufs zu seinen Füfsen den merkwürdigen See, welcher bisher mit den verschiedenen Namen *Rukwa*, *Likwa* und *Hikwa* bezeichnet wurde, und welchen Thomson nach dem Prinzen Leopold von Grofsbritannien *Leopold-See* benannte. Der See bildet eine flache, steil abfallende Einsenkung und zeigte weder an seinem Süd-, noch an seinem West- oder Nord-Ende einen Ausflufs.

Von *Kilambo* nahe am Ostrande des *Tanganyika*-Sees bis zum Westrande des *Leopold*-Sees erhebt sich das Land nach den Messungen von Thomson (No. 298–303) von 3563 bis 7526 e. F. = 1086 bis 2294 m; auf der weiteren Route nach Norden nahmen die Höhen wieder ab; zu *Makanda* (etwas nördlich von 7° Süd) machte Thomson die letzte Höhenmessung während seiner Expedition und bestimmte diese zu 3048 e. F. = 929 m. *G. v. B.*

Das „Journal of the R. Geographical Society".

Nach einer Ankündigung am Beginn des fünfzigsten Bandes dieser weltberühmten geographischen Zeitschrift, welche auch am Schlufs der Jahresrede des zeitigen Präsidenten der R. Geogr. Soc., Lord Aberdare, in der Sitzung vom 8. Mai 1881 in den „Proceedings etc." Vol. III, Juli, S. 397 veröffentlicht ist, wird mit diesem 50. Bande das „*Journal etc.*" zu erscheinen aufhören; die „*Proceedings*" werden fortan das Hauptorgan für die Publikationen der *R. Geogr. Society* bilden und alle die gröfseren Abhandlungen mit Karten und Illustrationen bringen, welche bisher den Inhalt des „Journal" ausmachten.

Abhandlungen von gröfserem Umfange und von bedeutendem Werthe werden von Zeit zu Zeit als Supplemente zu den „Proceedings" in besonderen Bänden herausgegeben werden. Ein solcher Band soll schon im Laufe dieses Jahres erscheinen.

Dieser Beschlufs des „Council" der R. Geogr. Soc., welcher offenbar von den Bedürfnissen der Gegenwart für eine raschere Publikation der geographischen Arbeiten, sei es in Form von Reiseberichten und Diskussionen derselben, oder von Abhandlungen allgemeineren Inhalts, hervorgerufen ist, raubt uns zwar eine oft und viel gebrauchte, lieb gewordene Hauptquelle geographischer Belehrung, wird aber voraussichtlich diesen Verlust durch Eröffnung von um so mannigfaltigeren und schneller zu Tage kommenden Quellen reichlich ersetzen und uns für ihn entschädigen. Er verdient auch für ähnliche geographische Publikationen aufserhalb Englands ernstlichst in Erwägung gezogen zu werden.

In diesem Schlufsband der Reihe von 50 stattlichen Bänden des „Journal of the Royal Geographical Societz“ nimmt dasselbe in sehr würdiger Weise von seinem weit verbreiteten Leserkreise Abschied mit der 255 Seiten umfassenden Abhandlung von dem Ersten Schriftführer Clements R. Markham: „*The Fifty Years' Work of the Royal Geographical Society*“, welcher uns in fliefsender Darstellung die Vorläufer dieser Gesellschaft und ihre Geschichte seit ihrer Stiftung am 24. Mai 1830 in der General-Versammlung des „Raleigh Traveller Club“, ihres unmittelbaren Vorgängers, vorführt, verbunden mit einer chronologischen Aufführung der Präsidenten und Schriftführer von 1830—81, sowie der von der Gesellschaft ausgerüsteten oder unterstützten Expeditionen und der dafür verwendeten Geldsummen, der Publikationen und der Bibliothek und Kartensammlung der Gesellschaft. Das Schlufskapitel (XII) bringt eine sehr interessante vergleichende Uebersicht über den Stand unserer geographischen Kenntnifs in den Jahren 1830 und 1880 mit Bemerkungen über dasjenige, was uns noch für die geographische Arbeit zu thun übrig bleibt. Von sehr grofsem literar-historischen Werthe ist die in dem Anhange gegebene Liste der Abhandlungen und Karten, die in dem „Journal“ und „Proceedings“ der Gesellschaft von 1830—1880 veröffentlicht worden sind. Diese Liste ist von unschätzbarem Werthe für alle Diejenigen, welche sich mit geographischen Arbeiten beschäftigen. *G. v. B.*

Areale der Meeresräume.

In der „*Zeitschrift für wissenschaftliche Geographie*“ (die wir hiermit dem Leserkreis dieser „Verhandlungen etc.“ angelegentlichst empfehlen), herausgegeben von J. I. Kettler zu *Lahr* in *Baden*, Bd. II., Heft 2, pag. 73, hat Dr. Otto Krümmel, Docent in *Göttingen*, nachstehende Uebersicht der von ihm auf planimetrischem Wege neu berechneten Arealangaben der Oceane, sowie der von ihm so genannten „Mittel- und Randmeere“*) veröffentlicht:

1. Atlantischer Ocean	79 721 274 qkm	=	1 447 820 geogr. □Ml.
2. Indischer Ocean	73 325 872 „	=	1 331 675 „
3. Stiller Ocean	161 125 673 „	=	2 926 210 „
Offene Oceane .	314 172 819 qkm	=	5 705 705 geogr. □Ml.

*) In seinem „*Versuch einer vergleichenden Morphologie der Meeresräume*“, *Leipzig* 1879, hat Dr. Krümmel u. A. aus der Grenzengliederung, den Zugangsdimensionen und dem relativen Inselreichthum der Oceane und Meerestheile bereits angenäherte Werthe für die Areale der Meeresräume hergeleitet; die oben mitgetheilten Zahlenangaben geben die nach einer zuverlässigeren Methode berechneten Areale. — Unter *Mittelmeeren* versteht der Vf. solche Meeresräume, die zwischen die grösseren Festland-Massen eingeschaltet sind, einen oder mehrere Ausgänge nach den offenen Oceanen haben und somit von diesen letzteren in ihrem Wesen und ihrer Existenz abhängig sind. *Randmeere* sind solche Meeresräume, welche an die grofsen Landmassen angelagert sind. *A. d. R.*

	Uebertrag .	314 172 819 qkm	=	1 447 820 geogr. □Ml.
4.	Nördliches Eismeer[1]) . . .	15 292 411 „	=	277 726 „
5.	Australasiatisches Mittelmeer[2])	8 245 954 „	=	149 755 „
6.	Amerikanisches Mittelmeer[3]) .	4 586 174 „	=	83 290 „
7.	Romanisches Mittelmeer . .	2 885 522 „	=	52 404 „
8.	Baltisches Mittelmeer (Ostsee)	415 480 „	=	7 545 „
9.	Rothes Meer	449 010 „	=	8 155 „
10.	Persisches Meer	236 835 „	=	4 301 „
	Mittelmeere . .	32 111 386 qkm	=	583 177 geogr. □Ml.
11.	Nordsee	547 623 „	=	9 945 „
12.	Britisches Randmeer[4]) . . .	203 690 „	=	3 700 „
13.	Golf von St. Lorenz	274 370 „	=	4 983 „
14.	Ostchinesisches Randmeer[5]) .	1 228 440 „	=	22 310 „
15.	Japanisches Meer	1 043 824 „	=	18 977 „
16.	Ochotski'sches Meer	1 507 609 „	=	27 380 „
17.	Bering-Meer	2 323 227 „	=	42 190 „
18.	Californisches Randmeer . .	167 224 „	=	3 037 „
	Randmeere . .	7 295 907 qkm	=	132 502 geogr. □Ml.
19.	Antarktischer Ocean	20 477 800 „	=	351 898 „
	Das gesammte Weltmeer	374 057 912 qkm	=	6 793 281 ggr. □Ml. [6])

Literatur-Notizen.

M. Hartmann. *Arabischer Sprachführer für Reisende.* Leipzig, Verlag des Bibliographischen Instituts 1881. 367 S. 12°.

Die grofse Ausdehnung des Gebietes der arabischen Sprache erklärt es, dafs diese in zahlreiche Mundarten zerfällt, deren oft recht beträcht-

[1]) Inkl. Hudsons-Bai mit 1 069 578 qkm = 19 425 geogr. □Meilen und Weifses Meer mit 72 545 qkm = 1318 geogr. □Meilen.

[2]) Umfafst die Meerestheile des Ostindischen Archipels bis zur Torres-Strafse und dem Golf von Carpentaria (mit ihren unterseeisch abgeschlossenen Meeresbecken der Banda-, Celebes- und Sulu-See) und das Südchinesische Meer (China-See) mit dem Golf von Siam; es erstreckt sich innerhalb der Parallelen von ca. 15° Süd—24° Nord und der Meridiane von 100°—140° Ost.

[3]) Umfafst den Golf von Mexico, die Bahama-See und das Caraibische Meer.

[4]) Umfafst den Kanal, die Irisch-schottische See und den St. Georgs-Kanal.

[5]) Umfafst das Ostchinesische Meer (Tung-hai) und das Gelbe Meer (Hwang-hai) mit dem Golf von Petscheli.

[6]) Nach Behm und Wagner: Die Bevölkerung der Erde, VI, 1880 (Ergänzungsheft No. 62 zu Petermann's Mittheilungen), pag. IX, ist das Areal der Festlandflächen = 136 055 371 qkm = 2 470 903 geogr. □Meilen. Da nun das Areal der Gesammt-Erdoberfläche 509 950 714 qkm = 9 261 238 geogr. □Meilen beträgt, so bleiben hiernach für die Meeresfläche: 373 895 343 qkm = 6 790 335 geogr. □Meilen, mit welchem Werthe die obige Krümmel'sche Schlufszahl fast genau übereinstimmt.

liche Verschiedenheit dem Reisenden manche Verlegenheit bereitet. Herr Dr. M. Hartmann, Kanzler-Dragoman bei dem Kaiserlich deutschen Konsulat zu *Beirut*, ein Arabist von Fach, hat in der vorliegenden, neuesten Bearbeitung des heutigen Vulgar-Arabischen für Reisende zwei Dialekte, den syrischen und ägyptischen behandelt, von denen er jenen in seiner seit mehreren Jahren innegehabten Stellung zu *Beirut* natürlich gründlich kennen gelernt hat. Für den ägyptischen Dialekt hat er sich, wie wir aus der Vorrede ersehen, theils der Grammatik des arabischen Vulgär-Dialekts von Aegypten von Dr. Spitta-Bei (Leipzig 1880), theils der Beihülfe einiger in *Beirut* lebender Aegypter bedient.

Der arabischen Schriftzeichen bedient sich dieser Sprachführer nicht, sondern er giebt das Arabische mit lateinischen Buchstaben wieder, wobei er sich theilweise an die Transscriptionsmethode der Deutsch-Morgenländischen Gesellschaft hält und die syrische Mundart durch stehende Schrift von der in Cursiv-Schrift gedruckten ägyptischen unterscheidet.

Der Inhalt beginnt mit einer kurzen Formenlehre beider Dialekte (S. 1—31) und giebt dann (S. 32—149) eine Sammlung von Phrasen und Dialogen, die sich auf Zustände und Gegenstände beziehen, welche dem Orientreisenden nahe liegen und in drei Columnen angeordnet sind, von denen die erste die deutsche Phrase, die zweite die syrisch-arabische und die dritte die ägyptisch-arabische Uebersetzung enthält. Die dritte Abtheilung des Buches (S. 150—284) besteht in einem deutsch-arabischen, die vierte (S. 285—347) in einem arabisch-deutschen Vocabular und den Schlufs (S. 348—367) bilden praktische Angaben über syrische und ägyptische Mafse, Gewichte, Münzen, Posten und Telegraphen und einige Nachrichten über die Civil- und Militär-Verwaltung Syrien's.

Der Verfasser bietet somit Alles, was man von einem Buche dieser praktischen Bestimmung und so beschränkten Umfanges irgend erwarten kann, und man mufs anerkennen, dafs derselbe mit Verständnifs und Sorgfalt auf diesen kleinen Raum einen grofsen Theil des gebräuchlichsten Sprachguts zusammengetragen, sehr übersichtlich geordnet und für praktische Zwecke leicht verwendbar gemacht hat. Vielleicht wäre es wünschenswerth gewesen, wenn Dr. Hartmann in der Transscription nicht blos theilweise, sondern ganz der Methode der Deutsch-Morgenländischen Gesellschaft gefolgt wäre, und sicherlich wohl besser, wenn er sich nicht allzu eng an die Mundart von *Beirut* gehalten hätte, welche, wie viele Local-Dialekte, Eigenheiten hat, die wohl als Unarten bezeichnet werden können und in anderen Theilen Syrien's keine Geltung haben.

Die Ausstattung, welche das Bibliographische Institut dem Büchelchen gegeben hat, verdient das höchste Lob. Das Papier ist vorzüglich, die Typen sind scharf, so dafs sich die feine Schrift durchweg bequem lesen läfst, und der Druck ist bei aller Schwierigkeit des complicirten Satzes

von bewunderungswürdiger Correctheit. Der braune Ledereinband endlich, welcher dem Buche das Ansehen einer Brieftasche giebt, ist eine glückliche Nachbildung arabischer Büchereinbände. G. N.

G. Neumayer und O. Leichhardt. *Dr. Ludwig Leichhardt's Briefe an seine Angehörigen.* Herausgegeben im Auftrage der Geographischen Gesellschaft in Hamburg. Mit einem Anhange: Dr. Ludwig Leichhardt als Naturforscher und Entdeckungsreisender von Dr. G. Neumayer, und mit einer Karte von *Australien.* Hamburg L. Friederichsen & Co. 1881. 215 SS.

Die im Laufe dieses Jahres hier eingetroffene Nachricht über die angebliche Auffindung eines gewissen Herrn Skuthorpe von Spuren eines langjährigen Aufenthaltes von Ad. Classen (des Gefährten von Leichhardt auf dessen letzter Expedition im Jahre 1848 in das Innere *Australiens*, welcher derselben mit wahrscheinlich allen seinen sechs Gefährten zum Opfer gefallen ist) am *Mulligan*-Flusse, eine Nachricht, die von vornherein in der geographischen Welt stark angezweifelt wurde, und sich auch später als Schwindel erwies, hat von neuem auch in weiteren Kreisen ein lebhafteres Interesse für den kühnen Entdeckungsreisenden und hochbegabten Erforscher *Australiens*, den seit 1848 verschollenen Gustav Leichhardt*) und dessen Leistungen und Schicksale wachgerufen. Dieses wird nun durch die vorliegende, neuerdings erschienene, aber schon seit längerer Zeit vorbereitete Schrift wesentlich erhöht werden, um so mehr, da sie von einem Manne bearbeitet ist, welcher selbst seit mehr als zwei Decennien theils in *Australien*, theils hier, allen wissenschaftlichen Forschungen in jenem Erdtheile mit dem intensivsten Interesse gefolgt ist und mit den namhaftesten Forschungsreisenden *Australiens* in stetem Verkehr gestanden hat und noch steht, nämlich von Dr. Georg Neumayer, dem früheren Director des Flagstaff-Observatory in *Melbourne*, jetzt Director der Seewarte in Hamburg. Er hat es im Verein mit einem Neffen des verstorbenen Reisenden, Herrn Otto Leichhardt, unternommen, die dem letzteren von der Familie Ludwig Leichhardt's gegebenen Briefe desselben an seine Verwandten herauszugeben. Es gebührt unserer Schwestergesellschaft, der *Geographischen Gesellschaft in Hamburg* das Verdienst, die Veröffentlichung dieser in vielfacher Beziehung interessanten und anregenden Schrift ermöglicht zu haben. Bieten die den Zeitraum von 1834—1848 umfassenden Briefe Leichhardt's für den Standpunkt unserer jetzigen Kenntnifs *Australiens* auch nichts wesentlich geographisch Neues, so hat andererseits der Herausgeber selbst in dem Anhange zu diesen Briefen: „Dr. Ludwig Leichhardt als Naturforscher und Entdeckungsreisender" (S. 175—215) nach einer kurzen Skizze über L. Leich-

*) Geboren am 23. Oktober 1813 zu *Trebatsch* in der Mark Brandenburg.

hardt's Leben und Studien, welche lediglich dem Zwecke der Erforschung der unbekannten Theile *Australiens* gewidmet waren, bis zu der Zeit seiner Abreise von *London* nach *Australien* am 1. Oktober 1841, eine kurz gedrängte, aber doch die Hauptsachen erschöpfende Uebersicht der Entdeckungs- und Forschungsreisen in Australien von 1840 bis 1874 und der verschiedenen Expeditionen zur Aufsuchung Leichhardt's und der Spuren seiner letzten Expedition in der Gegend ihres Unterganges gegeben, welche wegen der kritischen Behandlung des Stoffes auch in rein geographischen Kreisen Vielen erwünscht und willkommen sein dürfte. Neumayer weist hierbei u. A. nach, warum alle diese Expeditionen von 1852 (unter Hrn. Hovenden Hely) bis 1874 (unter Hume)*) nicht zu einer befriedigenden Lösung der Leichhardt-Frage gelangen konnten, weil sie theils eine falsch gewählte Route einschlugen, theils nach einer irrigen Methode ausgeführt wurden.**) Die Gegend, in welcher wahrscheinlicherweise die Leichhardt'sche Expedition ganz oder zum Theil ihren Untergang gefunden hat, ist nach einer Zusammenstellung von Mr. Charles Todd über alle die hierauf bezüglichen Thatsachen, welche durch die Bediensteten an der Ueberland-Telegraphenlinie vom *Spencer-Golf* bis zur *Carpentaria-Bai* gesammelt worden sind, in ca. 25° südlicher Breite und zwischen der Telegraphenlinie und der Route von Burke und Wills zu suchen; dieser Ansicht tritt auch Neumayer bei.

Die von L. Friederichsen mit gewohnter Sorgfalt entworfene und gezeichnete Karte von *Australien* ist eine werthvolle Beigabe sowohl zu den Leichhardt'schen Briefen, als zu Neumayer's Essay, indem sie eine Uebersicht der Leichhardt'schen Reiserouten giebt, sowie derjenigen Expeditionen, welche sich der Gegend, wo Leichhardt wahrscheinlich seinen Tod fand, genähert haben.

Die Briefe selbst sind ungemein anregend und frisch geschrieben und lesen sich gefällig und fliefsend. Dies gilt sowohl von den ersten brieflichen Aeufserungen des jungen Göttinger Studenten, als von den mehr wissenschaftlichen Briefen, die er aus Australien an seine Verwandten in Deutschland richtete. Man lernt aus ihnen den Menschen und den hochbegabten, von früher Jugend an einem hohen Ideale unverzagt und unentwegt nachstrebenden Forscher und Reisenden gleich lieben und hochschätzen. Sie athmen alle den Geist reiner Menschenliebe und hoher Begeisterung für die Erreichung seiner Jugendideale, der er Gesundheit und Leben bereitwillig zum Opfer bringt und leider auch gebracht hat.

Ist Leichhardt's Andenken in unserer raschlebigen Zeit nahe daran gewesen, einigermafsen zu verlöschen, so ist es jetzt aufgefrischt und für lange Zeit lebend erhalten durch den Herausgeber seiner Briefe, einen Mann, welcher ihm in Charakter und in nachhaltigem Enthusiasmus für

---

*) Vergl. *d. Verhandl. d. Ges. f. Erdk. zu Berlin*, 1875. S. 28.

**) Vgl. auch hierüber „*On a scientific Exploration of Central Australia by* Dr. G. Neumayer. Proceed of the R.-Soc., 1868 No. 102.

die Erreichung hoher, ihm seit frühester Jugend vorschwebender Ziele geistesverwandt ist. Daher rührt auch die grofse wohlthuende Wärme, mit welcher Neumayer in dem Vorwort und dem Anhange zu Leichhardt's Briefen von dem Reisenden und Forscher als Menschen spricht und denselben unserer menschlichen Theilnahme näher rückt.

Es sei hiermit diese Schrift den Lesern dieser „Verhandlungen" angelegentlichst empfohlen. G. v. B.

Berichte von anderen geographischen Gesellschaften Deutschlands und deren Publicationen.

Central-Verein für Handelsgeographie etc. in Berlin. *Geographische Nachrichten für Welthandel und Volkswirthschaft.* Redigirt von Dr. O. Kersten. Dritter Jahrgang. Heft I—III (April 1881). S. 1 bis 164: 1) Die Deutschen in Ungarn. — 2) Die Deutschen in Siebenbürgen. — 3) Der Orienthandel Deutschlands. — 4) Siebenbürgen in statistischer Beziehung. — 5) Kirche und Schule unter den Sachsen in Siebenbürgen.

Geographische Gesellschaft in Bremen. *Deutsche geographische Blätter.* Redigirt von Dr. M. Lindemann und Dr. W. Wolkenhauer. Bd. IV (1881). Heft I und II.

Diese zwei Hefte enthalten nachstehende Abhandlungen: 1) Der Bayerische Spessart. I. Einleitende Bemerkungen von Dr. M. Lindeman; II. Geologische Skizze von Dr. W. Gümbel; III. Die Bevölkerung des Spessart von Prof. M. Beilhack. 2) Berichte aus den Polarregionen. Von Dr. M. Lindeman. 3) Lourenço Marques. 4) Die Polarreisen im Jahre 1881. Von Dr. M. Lindeman. 5) Die Neufundlandfischerei. 6) Das Ombilin Kohlenlager Sumatra's. Von Dr. Veth. 7) Franz-Joseph-Land und die Barents-See. 8) Aus der Beringstrafse. Von Dr. M. Lindeman. 9) Signor d'Alberti's Ansichten über die Kolonisirung Neu-Guinea's.

Verein für Erdkunde zu Dresden. Monatsversammlung am 3. Juni. Vorsitzender: H. Gebauer. Dr. Friedrich Hirth aus Shanghai in China, als Gast anwesend, hält einen Vortrag über die chinesische Provinz Kuang-tung. Er erwähnt einleitend die Quellen, denen wir die Kenntnifs des grofsen chinesischen Reichs verdanken, und die etwa zu $^4/_5$ chinesisch und zu $^1/_5$ europäisch sind. Europäische Quellen sind besonders die Werke der französischen Jesuiten, dann die neuerer Reisenden und die Küstenaufnahmen englischer, neuerdings auch deutscher Seeoffiziere. Die chinesischen Karten sind eine Ausfüllung auf der durch die Aufnahmen der französischen Jesuiten gewonnenen Grundlage. Man

kann sicher sein, dafs das, was die Chinesen auf ihren Karten verzeichnen, wirklich existirt; der Lauf der Flüsse, die Mündung der Nebenflüsse, die Lage der Orte etc. sind im Grofsen und Ganzen richtig angegeben, nur die Darstellung des Terrains ist sehr mangelhaft. Die chinesische Hauptquelle sind die Tschi, gleichsam die Annalen oder Archive, die für jeden Ort, ja sogar für einzelne wichtige Berge, ferner für die Gemeindeverbände, Kreise, Bezirke und Provinzen vorhanden sind. Dann behandelt Vortragender eingehend auf Grund chinesischer Quellen die Provinz Kuangtung, indem er sich über Orographie, Hydrographie, Topographie, die politische und militärische Eintheilung, die offiziellen Poststationen, die Geschichte und die Fortifikationen ausspricht. — Sitzung am 17. Juni. Vorsitzender: Dr. Schunke. Herr W. Nauhaus bespricht den jetzigen Stand der Transvaal- und der südafrikanischen Frage überhaupt. — Monatsversammlung am 6. Mai. Vorsitzender: Prof. Dr. Ruge. Dr. Oscar Lenz aus Wien, als Gast anwesend, hält einen Vortrag über seine 1879—80 ausgeführte Reise durch Marokko und die westliche Sahara. — Sitzung am 13. Mai. Vorsitzender: Dr. G. Leipoldt. Professor Dr. Ruge legt eine Anzahl Schriften vor, die aus Niederländisch-Ostindien, Portugal und Argentinien eingegangen sind. Herr Krone beschreibt seine Reise von Suês durch das Nildelta nach Alexandrien. — Sitzung am 20. Mai. Vorsitzender: H. Friedemann. Dr. O. Schneider spricht über die Verbreitung der Skorpione; Herr Friedemann legt das soeben in 2. Auflage erschienene Werk des Jesuiten Kolberg: »Nach Ecuador« vor und weist auf die Bedeutung der Berichte der Missionäre, besonders der katholischen, für Geographie und Ethnographie hin. — Sitzung am 27. Mai. Vorsitzender: Oberst von Nostitz-Drzewiecki. Prof. Ruge spricht über die Darstellung der Magalhãnsstrafse und des australischen Kontinents auf den Globen des Johannes Schöner in Nürnberg, Generalarzt Dr. Roth über die sanitären Verhältnisse in Britisch-Indien.

Verein für Erdkunde zu Halle. Sitzung am 15. Juni. Vorsitzender: Prof. Dr. Kirchhoff. Derselbe berichtet über den in Berlin stattgehabten ersten deutschen Geographentag und die Wahl von Halle zum Sitz des Geographentages von 1882, worauf der Verein beschliefst, nach Kräften sich der Organisirung desselben zu unterziehen. — Privatdozent Dr. Johannes Schmidt trägt vor über seine betreffs des neugriechischen Volkslebens auf seinen Reisen in Hellas gemachten Beobachtungen. Hiernach ist die im nordöstlichen Peloponnes, Attika und Süd-Böotien angesessene albanesische Bevölkerung in rascher Hellenisirung begriffen, zumal die allgemeine Schulsprache die griechische ist, jeder Albanese von Hellas zugleich griechisch spricht, während kein Grieche dort albanesisch redet. Die Wlachen, nur sporadisch vorkommend, sind noch gröfstentheils Wanderhirten unter eigenen Häuptlingen. Der neugriechische Stamm zeigt besonders im männlichen Geschlecht noch vielfach den Vorzug körperlicher Wohlgestalt gleich den Altgriechen; er ist wie seine Altvordern lebhaften Geistes, sanges- und spiellustig, aber von arger Unreinlichkeit und in

seinen Sitten sehr dem Orient angeähnelt, namentlich hinsichts der niederen Stellung der Frau. — Sitzung am 13. Juli. Vorsitzender: Professor Dr. Kirchhoff. Kaufmann Schubert trägt vor über Kaffeeproduktion und Kaffeehandel der Erde. Die thatsächliche Ausbreitung der „Coffea arabica“ durch die Tropenantheile von Afrika, Asien, Australien, Polynesien und Amerika verräth als geographische Bedingnisse der Kaffeekultur eine mittlere Jahreswärme von 20 — 22° C., ziemlich reichliche Benetzung, schattigen Standort und lieber einen lockeren, kiesigen als schweren thonhaltigen Boden, auf welchem letzteren der kleine Baum Geschmackssorten von minderer Güte liefert. Somit wurde der Kaffeebaum besonders auf den Terrassengeländen der Tropen heimisch; Brasilien liefert jetzt ungefähr $^2/_5$ der Gesammternte, demnächst folgen (und zwar mit weit besserer Bohne) Java und Ceylon, welches Westindien nach Aufhebung der Sklaverei und wohl auch theilweiser Bodenaussaugung durch den kalibedürftigen Kaffeebaum neuerdings weit überflügelt hat. Im Verbrauch des Kaffees stehen die Vereinigten Staaten von Amerika absolut wie relativ oben an, in Europa ist der Kaffeeverbrauch pro Kopf am bedeutendsten in Belgien, den Niederlanden, Dänemark und dem Deutschen Reich (hier mit 4,35 Pfd.), am geringsten in den Ländern überwiegenden Theegenusses, also den britischen Inseln und Rufsland. Die Haupthäfen für Kaffeeeinfuhr auf unserem Festland sind Amsterdam, Hâvre und Hamburg. — Der Vorsitzende legt darauf eine in Privatbesitz befindliche Reihe von Thonvasen aus altmejicanischen Gräbern vor und vergleicht die Laufgeschwindigkeit Fritz Käpernick's, die er im Mittel auf 4,4 m, bei höchster Leistung auf 7,35 m (für den in England vollbrachten Durchlauf einer englischen Meile in 2 Minuten 58 Secunden sogar auf 9 m) bestimmt, mit der Läufergeschwindigkeit der Tschaskis in Altperu und der Postläufer im Aztekenstatt, mit welcher sich jene vollauf ebenbürtig messen darf.

Verein für Erdkunde zu Metz. Dritter Jahresbericht pro 1880. Metz 1881. 200 S. mit 3 Tafeln.

Am Schlusse des Jahres 1880 zählte dieser Verein im Ganzen 204 Mitglieder, nämlich 183 ordentliche, 18 correspondirende und 3 Ehren-Mitglieder. Vorsitzender ist Major Bucher, Stellvertreter Stabsarzt Dr. Uibeleisen; Schriftführer Hauptmann Kollm, Stellvertreter Oberlehrer Dr. Hornberg. Aufser den Sitzungsberichten (vom 13. Januar bis 28. Dezember 1880) enthält dieser Jahresbericht noch folgende Abhandlungen: 1. P. Karcher: Die geologischen Verhältnisse Lothringens. — 2. C. G. Danckwardt: Chile, Land und Leute. — 3. E. Boehm: Die Ausgrabungen bei Bettingen (Kr. Forbach) i. J. 1879. — 4. R. von Schlagintweit: Die Pacificbahn Nordamerika's. — 5. J. G. Lörcher: Die Kantonprovinz und die Geomantie als chinesische Weltanschauung. — 6. F. Möller: Ein Fund römischer Alterthümer an der Lunette d'Arçon bei Metz (mit 2 Tafeln). — 7. Dr. Schaafhausen: Drei Schädel aus Römergräbern bei Metz (mit 1 Tafel). — 8. G. Gerland: Das Aussterben der Eingeborenen Australiens.

Der Freundlichkeit des Herrn Hauptmann Kollm verdanken wir die

Einsendung der Berichte der Sitzungen dieses Vereins in den Monaten April und Mai 1881, denen wir nachstehende Angaben der in diesen Sitzungen gehaltenen Vorträge entnehmen: Sitzung vom 12. April. Oberlehrer Wolf: Stand der europäischen Gradmessung (Erster Theil). — Sitzung vom 26. April: Prof. Dr. Gerland: Das Aussterben der Naturvölker. — Sitzung vom 10. Mai. Hr. von Hesse-Wartegg: Tunis, sein Fürst, der Hof, die Armee und die im Aufruhr begriffenen Beduinenstämme. — Sitzung vom 24. Mai. Oberlehrer Wolf: Stand der europäischen Gradmessung (Zweiter Theil).

Einsendungen für die Bibliothek.

Juni—Juli 1881.

Boletin de Exploradora Asociacion Euskara para la exploracion y civilizacion del Africa central. T. II. Madrid 1881. (Von der Assoc. Euskara.) — Das K. K. Quecksilberbergwerk zu Idria in Krain. Wien 1881. (V. d. K. K. Bergdirection zu Idria.) — Hage und Tegner, Ueber die Bedingungen eines Handelsverkehrs mit dem westlichen Sibirien. Aus dem Dän. übers. von R. Lehmann. Halle 1881. (Von Dr. R. Lehmann.) — Gordon, Report on the Irrawaddy River. T. I—IV. Rangoon 1879 und 80. (Vom Verf.) — Pereira, Fragmentos relativos a' historiae geographia da Peninsula Iberica ivora e Coimbra 1876—1880. 5 Hefte. (Vom Verf.) — Denkschriften der Kaiserl. Russischen Topographischen Bureaus. T. XXXVII. St. Petersburg 1880. (russisch.) (Vom Kais. Russ. Topogr. Bureau.) — Reifs und Stübel, Das Todtenfeld von Ancon in Peru. Lief. 3. Berlin 1881. (Von den Verff.) — Curtius und Kaupert, Karten von Attika. Heft 1. Athen und Peiraieus. Berlin 1881. Text und Atlas. (Von der D. Reimer'schen Buchh.) — Hann, Ueber den täglichen Gang einiger meteorologischen Elemente in Wien (Stadt). A. d. Sitzungsber. d. Wiener Ak. d. Wiss. II. Abth. 1881. (Vom Verf.) — Hann, Ueber den täglichen Gang des Luftdruckes, der Temperatur, der Feuchtigkeit, Bewölkung und Windstärke auf den Plateaus der Rocky Mountains. A. d. Sitzungsber. d. Wiener Ak. d. Wiss. II. Abth. 1881. (Vom Verf.) — Message of the President of the Republic on opening the Argentine Congress. Mai 1881. Buenos Aires 1881. — Pereira, Notas d'archeolojicas de castellos ó montes fortificados da colla e castro verde etc. Evora 1879. (Vom Verf.) — Aus dem Archiv der Deutschen Seewarte. II. Jahrg. 1879. Hamburg. (Von d. Deutschen Seewarte.) — Jahrbücher der K. K. Central-Anstalt für Meteorologie und Erdmagnetismus. Jahrg. 1880. N. Folge. Bd. XVII. Thl. 1. Wien 1881. (Von der K. K. Central-Anstalt für Meteorologie in Wien.) — Publicationen des Kgl. Preufs. Geodätischen Instituts: Seibt, Das Mittelwasser

der Ostsee bei Swinemünde. Berlin 1881. Westphal, Die Ausdehnungscoefficienten der Küstenvermessung. Ebd. 1881. Astronomisch-geodätische Arbeiten in den Jahren 1879—1880. Berlin 1881. (Vom Kgl. Preufs. Geodätischen Institut.) — Rittau, Joh. Reinh. Forster's Bemerkungen, auf seiner Reise um die Welt gesammelt. Ein Beitrag zur Geschichte der Geographie. Thl. I. Marburg 1881. (Vom Verf.) — Abich, Ein Cyclus fundamentaler barometrischer Höhenbestimmungen auf dem armenischen Hochlande. St. Petersburg 1880. (Vom Verf.) — Körösi, Plan du dépouillement du recensement de la ville de Budapest. Budapest 1881. (Vom Verf.) — Roca, Message du pouvoir exécutif national. Buenos Aires 1881. (Vom Verf.) — China. Imperial maritime customs. 1. Statical Ser. N. 4. Reports on trade at the Treaty Ports for the year 1879. Shanghai 1880. (Vom Inspector General of Customs.) — de Soraluce y Zubizarreta, Defensa de apellido familiar de Juan Sebastian del Cano. San Sebastian 1881. (Vom Verf.) — Kollbrunner, Der Beobachter. Allgemeine Anleitung zu Beobachtungen über Land und Leute. Nach dem Manuel du voyageur von Kaltbrunner. Zürich 1881. (Vom Verf.)

Nachtrag

zu der Geogr. Notiz: Die kältesten Orte der Erde etc., s. S. 272.

Nach Schlufs der Redaktion finden wir in den uns soeben eingegangenen Nrn. 6—9 der „Mitth. d. K. K. geographischen Gesellschaft in Wien" einen Artikel von H. W. Klutschek, Mitglied der Schwatka'schen Expedition nach *King William-Land*, über diese Expedition (S. 325—339), in welchem er u. A. die Ergebnisse der meteorologischen Beobachtungen derselben in der Umgebung des *Back-Flusses* (66—68° N. Br. und 96—98° W. Lg., Adelaide-Halbinsel, Cockburn-Bay) mittheilt. Hiernach gehört diese Gegend zu den kältesten der Erde. Es wurde nämlich gefunden in ° C.:

Monat	Mittel	Min.	Monat	Mittel	Min.
1879 September.	— 6°	— 15°	1879 Dezember .	— 46°	— 56°
1879 Oktober . .	— 18°	— 39°	1880 Januar . .	— 45°	— 57°
1879 November.	— 30°	— 45°	1880 Februar . .	— 43°	— 56°

Die mittlere Temperatur der Monate Dezember bis Februar (— 44,7°) weicht also nur wenig von der zu *Werchojansk* (s. S. 274) ab und ist um 10—12° niedriger als die der in Tabelle II (S. 274) angeführten anderen Orte in der Nähe des amerikanischen Kältepoles. *G. r. B.*

(Abgeschlossen am 16. September 1881.)

Verlag von Dietrich Reimer in Berlin. Druck von Kerskes & Hohmann in Berlin.

VERHANDLUNGEN
DER
GESELLSCHAFT FÜR ERDKUNDE
ZU BERLIN.
1881. No. 8 u. 9.

Mittheilungen sind zu adressiren an den Vorstand der Gesellschaft für Erdkunde, Berlin, SW., Friedrichstrasse 191.

Vorgänge bei der Gesellschaft.

Sitzung vom 8. October 1881.

Vorsitzender: Herr Nachtigal.

Nachdem der Vorsitzende die Versammlung nach Ablauf der Ferien der Gesellschaft auf das Herzlichste begrüfst hat, widmet er einige warme Worte der Erinnerung den inzwischen verstorbenen Mitgliedern, Landgerichtsrath Ebers und Marine-Maler Schulz-Marienburg. Einen besonders schmerzlichen Verlust hat die Gesellschaft durch den frühzeitigen Tod eines ihrer correspondirenden Mitglieder, des Geh. Hofraths Prof. Dr. Bruhns, Direktors der Sternwarte in Leipzig, erfahren. Oft war dieser rastlos thätige Mann in ihrer Mitte, und besonders die Afrikanische Gesellschaft, deren Vorstande derselbe lange Zeit hindurch angehörte, wird seinen erfahrenen Rath noch oft vermissen.

Auch die „Association internationale africaine" hat in jüngster Zeit einen schweren Verlust erlitten durch den Tod des Capitaine Popelin, des Führers der zweiten belgischen Expedition, der, nachdem Capitaine Ramaeckers die Leitung der Station *Karema* am Ostufer des *Tanganyika* übernommen hatte, den Auftrag, auf dem Westufer des Sees eine zweite Niederlassung zu begründen, auszuführen im Begriff stand.

Der italienische Afrika-Reisende Dr. Matteucci ist ebenfalls, nachdem er in Begleitung des Marine-Lieutenants Massari seine glänzende Reise vom *Nil* durch *Dar For, Wadaï, Bornu* und die *Hausa*-Staaten zum *Niger* und der *Bai von Guinea* glücklich beendet hatte, auf der Heimreise in England einer klimatischen Krankheit erlegen. Indem der Vorsitzende dem Enthusiasmus, dem Muthe und der Thatkraft des jungen Forschers die vollste Anerkennung zollt,

nimmt er die Gelegenheit wahr, einige seine eigene Person betreffende Irrthümer, welche aus einem Briefe Matteucci's ihren Weg in die Zeitungen gefunden hatten, zu berichtigen. Diesen zufolge sei er in jenen Ländern als türkischer Kaufmann gereist und habe seinen italienischen Diener Giuseppe Valpreda in *Bornu* zurückgelassen, so dafs dieser sich genöthigt gesehen habe, Mohammedaner zu werden und nun ein elendes Leben der Armuth und Abhängigkeit daselbst führe. Beides ist unwahr. Dr. Nachtigal ist stets als christlicher Forschungsreisender aufgetreten, wie klar aus dem Empfehlungsschreiben des Beherrschers von *Bornu* an die Könige von *Bagirmi* und *Wadaï* hervorgeht, und ist von dem genannten italienischen Diener, der behauptete, bereits in *Fezzan* zum Islam übergetreten zu sein, in *Kuka* verlassen worden, wie weitläufig im ersten Bande seiner Reisen erzählt worden ist.

Es stand zu hoffen, dafs die Gesellschaft in dieser Sitzung die Reiseberichte des Major von Mechow und des Dr. Buchner, welche beide die portugiesische Provinz *Angola* zum Ausgangspunkte ihrer Forschungen gewählt hatten, entgegennehmen können werde, doch leider ist der Erstere, nachdem er bereits im August hier eingetroffen ist, vorläufig noch durch Krankheit verhindert, und Dr. Buchner, der, wie schon früher mitgetheilt worden ist, noch einige Zeit im Osten *Angola's* zu verweilen wünschte, um seine Reisenotizen zu sichten und zu vervollständigen und um besonders noch linguistisch thätig zu sein, ist noch nicht in Europa angekommen.

Von unseren ostafrikanischen Reisenden, den Herren Dr. Böhm, Dr. Kayser und Reichard, ist ein längerer Bericht über die von ihnen begründete Station *Kakoma* eingegangen, der ein anschauliches Bild von der Fauna und Flora, dem landschaftlichen Charakter und den ethnographischen Verhältnissen der Gegend giebt; derselbe wird demnächst in den „Mittheilungen der afrikanischen Gesellschaft" veröffentlicht werden.

Die Briefe des Herrn E. R. Flegel, eines anderen Reisenden der afrikanischen Gesellschaft, reichen bis zum 10. August. Derselbe hatte sich nach seiner hier mehrfach besprochenen Reise zum Beherrscher der *Hausa*-Staaten in *Sokoto* und zum Herrscher von *Gandu* nach *Lagos* begeben, um dort die ihm in Aussicht gestellten neuen Reisemittel zu erheben. Leider fand er diese noch nicht vor — dieselben müssen unmittelbar nachher eingetroffen sein — und bereitete in Erwartung derselben seine Reise nach *Adamaua* vor. Er hat sehr rege gesammelt, besonders in ethnographischer Richtung, und sein Hauptaugenmerk auch besonders auf die commerciellen Verhältnisse

der Gegend gerichtet. Hoffentlich ist dieser enthusiastische und energische Reisende indessen in den Besitz der ihm angewiesenen Geldmittel gelangt, um seine im höchsten Grade wichtige Reise nach *Adamaua* anzutreten, einem Lande, von dem wir so gut wie gar nichts wissen, und das den günstigsten Ausgangspunkt zur Erforschung des jetzt noch unbekanntesten Theiles von Afrika bilden dürfte.

Die von der geographischen Gesellschaft in Bremen ausgesendeten Herren Gebrüder Krause, Mitglieder unserer Gesellschaft, haben erst am 11. Juni Gelegenheit gefunden, *San Francisco* zu verlassen und sich nach der *Lorenz-Bai* begeben, um ihrem ursprünglichen Auftrage, die *Tschuktschen*-Halbinsel zu besuchen, gerecht zu werden. Da die Reisenden so spät daselbst angekommen sind — die Verzögerung lag an dem Rheder, der ihnen auch die unverantwortlich hohe Summe von 600 Dollar für die Hinfahrt abverlangt hat —, so steht zu fürchten, dafs eine Durchwanderung der *Tschuktschen*-Halbinsel nicht zur Ausführung gelangen wird. Von einer Ueberwinterung auf derselben hatten die Reisenden schon früher abgesehen; sie beabsichtigten vielmehr, im September mit einem Walfischfänger zurückzugehen und im nördlichen *Alaska* bei einem Indianerstamme zu überwintern.*)

Unter den für die Bibliothek der Gesellschaft als Geschenke eingegangenen Büchern werden besonders hervorgehoben:

Rohlf's Kufra, Bericht über die vom Verfasser mit Dr. A. Stecker im Auftrage der Afrikanischen Gesellschaft 1878/79 ausgeführte Reise, mit wissenschaftlichen Beilagen, unter denen besonders die 4 Bogen starke Abhandlung Dr. Ascherson's über die nordafrikanische Flora zu erwähnen ist;

Otto H. Schütt's Reisen im südwestlichen Becken des *Congo*, bearbeitet und herausgegeben von Paul Lindenberg, mit drei werthvollen Karten von Dr. R. Kiepert, zu denen auch die neuesten Forschungen anderer Reisender in diesem Gebiete mit verarbeitet worden sind;

Einblicke in das *Ferghana-Thal* von A. von Middendorff;

Dr. E. Becker, Bestimmung des Zeitunterschiedes zwischen dem Meridian von *Berlin* und den Meridianen von *Greenwich* und *Wien;*

Dr. Lehmann in Halle: „Neue Beiträge zur Kenntnifs der ehemaligen Strandlinien in anstehendem Gestein in *Norwegen*";

*) Neueren Nachrichten zufolge sind die Reisenden am 6. November mit reichen Sammlungen von der Tschuktschen-Halbinsel in San Francisco angekommen und beabsichtigen von dort aus ihr Winterquartier in dem nördlichen Alaska zu beziehen.

Physikalischer Schulatlas von Dr. Dronke;

Tunis, Land und Leute geschildert von Ernst von Hefse-Wartegg;

Historia de la guerra del Pacifico von Diego Barros Arana, in zwei Bänden.

Hierauf hielt Herr Alexander Woeikof seinen angekündigten Vortrag (s. S. 296).

Sitzung vom 5. November 1881.

Vorsitzender: Herr Nachtigal.

Nachdem der Vorsitzende die Anwesenden zu der statutenmäfsigen Wahl des Vorstandes für das Jahr 1882 aufgefordert und zu seinem Nachfolger während dieser Periode Herrn Bastian, der bereits wiederholt die Gesellschaft in ausgezeichneter Weise geleitet hat, vorgeschlagen hatte, wurde der Letztere durch Acclamation zum ersten Vorsitzenden gewählt. Zu seinen Stellvertretern wurden durch geheime Wahl an erster Stelle Herr Nachtigal, an zweiter Freiherr von Schleinitz bestimmt. Die bisherigen Schriftführer, die Herren von Boguslawski, Marthe und Reichenow, sowie der Schatzmeister, Herr Bütow, wurden durch Acclamation wiedergewählt.

Hierauf wurden vom Vorsitzenden die von dem Reisenden der Afrikanischen Gesellschaft, Herrn Dr. Stecker, und die von der Station derselben Gesellschaft im äquatorialen Ost-Afrika (mit den Herren Dr. Böhm, Dr. Kayser und Reichard) eingegangenen Nachrichten kurz mitgetheilt.

Die Briefe Dr. Stecker's reichen bis zum 9. August. Als Gerhard Rohlfs Abessinien verliefs, hatte der Negus Negesti Johannes Herrn Dr. Stecker zunächst eine Reise zur Untersuchung des *Tana*-Sees und seiner Uferlandschaften zugesichert und demselben für später seine Unterstützung für eine Reise durch die *Galla*-Länder nach Süden in Aussicht gestellt. Der Reisende hat die Erforschung des *Tana*-Sees, dessen Süd- und Westufer so gut wie unbekannt waren, während der Monate April, Mai und Juni sehr gründlich vorgenommen und darüber einen Bericht und eine vortreffliche Karte eingesandt, welche demnächst in den „Mittheilungen der Afrikanischen Gesellschaft" erscheinen werden. Nach Vollendung

dieser Reise wurde derselbe Anfang Juli vom Herrscher nach *Debra Tabor* zurückbeordert und dann nach dem *Aschangi*-See gesendet, wo der Negus eine Ingenieur-Arbeit auszuführen beabsichtigte und den Plan zu derselben vorher begutachtet zu haben wünschte. Von hier aus beabsichtigte der Reisende am 10. August nach der im Osten Abessiniens gelegenen Provinz *Zabul*, in welcher der Herrscher des Landes den Winter zu verbringen gedachte, aufzubrechen, dieselbe, welche gewöhnlich der schwierigen *Azebu-Galla* wegen schwer zugänglich ist, während des Monats August zu bereisen und besonders auch die höchsten Erhebungen Abessiniens, die Berge *Kollo* und *Dschimba*, daselbst zu besteigen. Im bevorstehenden Winter hofft sodann Dr. Stecker die Negerlandschaften westlich vom *Tana*-See, welche bisher gänzlich unbekannt geblieben sind, zu besuchen und von dort nach *Kaffa* zu gehen, welche Reisen ihm bereits vom Negus Negesti schriftlich zugesagt worden sind und einen reichen Gewinn für die Wissenschaft versprechen. Ob der Reisende von dort wieder nach Abessinien zurückzukehren genöthigt sein oder ob es ihm gelingen wird, weiter an den *Djuba* zu gelangen oder über den gänzlich unbekannten *Samburu*-See und die Berge *Kenia* und *Kilimandscharo* die Küste von *Zanzibar* zu erreichen, wird von Umständen und Verhältnissen abhängen, die sich noch nicht übersehen lassen.

Der Reisende hat auf der Reise um den *Tana*-See, der einen Flächeninhalt von 2980 qkm hat und in einer Höhe von 1942 m über dem Meeresspiegel liegt, reiche Sammlungen von Pflanzen, Insekten, Krabben, Schlangen, Conchylien, Fischskeletten, Gesteinproben u. s. w. zusammengebracht, 250 anthropologische Messungen vorgenommen, die Breiten von 12 Punkten bestimmt, 300 Tiefenmessungen und über 2000 barometrische, thermometrische und hygrometrische Ablesungen gemacht.

Die Verhältnisse der in der Nähe des *Tanganyika*-Sees thätigen Herren Dr. Böhm, Dr. Kayser und Reichard haben sich in sehr erfreulicher Weise gestaltet. Dieselben waren auf ihrer Station *Kakoma*, im District *Ugunda*, fast ohne irgend welche bewaffnete Macht, für ihre Ruhe und Sicherheit ganz auf ein freundliches Einvernehmen mit den Eingeborenen angewiesen. Es ist ihnen nun durch taktvolles Benehmen gelungen, sich so sehr in Gunst und Ansehen bei den *Ugunda*-Leuten zu setzen, dafs sie auf Einladung derselben ihre Station nach *Gunda*, dem Hauptorte von *Ugunda*, zu verlegen gedenken. Als der Häuptling des Districts, Mlimangombe, der sich im Ganzen ihren Bestrebungen wenig entgegenkommend gezeigt hatte, kürzlich gestorben war, knüpfte seine Nachfolgerin und

Schwester Dischа ein freundschaftliches Verhältnifs mit der deutschen Station an und schlug schliefslich den Mitgliedern derselben vor, nach *Gunda* überzusiedeln und ihr durch Rath und That die Herrschaft über den District und die Aufrechterhaltung ihres Ansehens nach aufsen und friedliche Beziehungen mit den Nachbardistricten zu erleichtern. Herr Reichard begab sich darauf an Ort und Stelle, um die Verhältnisse aus eigener Anschauung kennen zu lernen, und schlofs einen Vertrag mit der Fürstin und den Grofsen des Landes, demzufolge ihm und seinen Freunden ein Terrain zur Anlegung der Station innerhalb des Hauptdistrictortes und die nöthigen Ackerfelder zum Unterhalt ihrer selbst und ihrer Leute überwiesen werden sollen. Die Deutschen sollen ferner das Recht haben, mit der Fürstin zu Gericht zu sitzen und über Krieg und Frieden zu entscheiden, und die Leute von *Gunda* die Pflicht, ihren Gästen das Stations-Haus zu erbauen und die Felder derselben zu bearbeiten. In Folge dieser günstigen Bedingungen werden die Reisenden nicht allein sehr viel früher die Selbsterhaltung der Station erreichen können, sondern auch sehr viel mehr in der Lage sein, den civilisatorischen Aufgaben einer Station gerecht zu werden. Auch in wissenschaftlicher Hinsicht arbeiten dieselben fleifsig und wir werden bald eine Reihe zuverlässigerer astronomischer Ortsbestimmungen aus der Gegend besitzen, als bisher vorhanden waren. Aufser der ausführlichen Schilderung der Verhältnisse von *Kakoma* wird ein Bericht über die eben erwähnten Ereignisse demnächst in den „Mittheilungen der Afrikanischen Gesellschaft" veröffentlicht werden. Die Nachrichten reichen bis zum 11. August.

Nachdem der Vorsitzende noch den als Gast anwesenden Herrn von Schlagintweit-Sakünlünski im Namen der Gesellschaft begrüfst hatte, schritt er zur Vorlegung der für die Bibliothek eingegangenen Geschenke, unter denen besonders hervorgehoben werden:

Eine Arbeit von R. Virchow: *„Über die Wedda's auf Ceylon und ihre Beziehungen zu den Nachbarstämmen"* (aus den Verhandlungen der Akademie der Wissenschaften), in welcher der Verfasser alles über diese körperlich und geistig verkümmerte Völkerschaft Beobachtete beleuchtet und die Resultate seiner anthropologischen Untersuchungen, einiger Schädelmessungen u. s. w. hinzufügt;

Zwei Schriften: *„Um die Welt, ohne es zu wollen"* und *„Bizerta und seine Zukunft"*, Reisefrüchte des Erzherzogs Ludwig Salvator von Toscana, von denen die letztere mit Rücksicht auf die jüngsten Ereignisse in *Tunesien* von besonderem Interesse ist;

La conquista del Desierto, Estudio topografico de la Pampa y Rio

Negro von Emanuele Olascoaga, eine sehr wichtige Arbeit, welche die Kenntnifs von der Gegend im Süden Argentiniens wesentlich erweitert;

Geschichte des Zeitalters der Entdeckungen von Dr. Sophus Ruge, eine Abtheilung der allgemeinen Geschichte in Einzeldarstellungen von W. Oncken;

La Cuestion de limites entre Chile e la Republica Argentina (2. und 3. Bd.) von Miguel Luis Amunátegui.

Karte von Tunis, Algerien und der mittleren Sahara, welche vorzugsweise die beiden Expeditionen Flatters illustriren soll, von Barbier, Generalsecretair der Société de géographie de l'Est à Nancy.

Hierauf hielt Herr Prof. Dr. R. Credner (Greifswald) seinen angekündigten Vortrag über *Relictenseen* (s. S. 302) und Herr Nachtigal erstattete seinen Bericht über den *dritten internationalen Geographen-Congrefs in Venedig.* (s. S. 307).

Der Gesellschaft sind beigetreten in der Sitzung vom 8. Octbr. 1881:

A. Als Ansäfsige Ordentliche Mitglieder:

Herr Dr. Oscar Borchert, Assessor,
Herr A. Littauer, Banquier,
Herr Henry Marcus, Kaufmann,
Herr F. George Müller-Beeck,
Herr E. Schumann, Buchhändler,
Herr Louis Susmann, Banquier.

B. Als Auswärtiges Ordentliches Mitglied:

Herr Karl Passavant, pract. Arzt in Basel.

Der Gesellschaft sind beigetreten in der Sitzung vom 5. Nov. 1881:

A. Als Ansäfsige Ordentliche Mitglieder:

Herr W. Landwehr, Kaufmann,
Herr V. Weisbach, vereidigter Wechsel-, Fonds- und Geldmakler.

Vorträge.

Herr Dr. A. v. Woeikof: Ueber einige Ergebnisse der Meerestemperaturforschung und ihre Beziehungen zur Wärmestatik des Erdballs.

Der Einfluſs der festen und flüssigen Unterlage auf die Klimate, namentlich auf die Lufttemperatur, ist schon oft Gegenstand von Erörterungen gewesen. Es wurde jedoch bei diesen das Augenmerk hauptsächlich auf die Wärmecapacität des Wassers gerichtet, also auf dessen die Extreme mildernden Einfluſs, aber zu wenig auf die Beweglichkeit seiner Theile, welche bewirkt, daſs (soweit die Temperatur über derjenigen des Dichtigkeitsmaximums liegt, die wärmeren Gewässer oben bleiben resp. nach oben streben, die kälteren aber eher am Grunde zu finden sind. Da die Theile des Luftmeeres auch beweglich sind, so sinken auch die dichteren zu Boden, und die unteren Luftschichten enthalten gewöhnlich weniger Wärme als die oberen, wenn sie auch, wegen des bekannten Verhältnisses zwischen Dichte und Temperatur in Gasen, gewöhnlich eine höhere Temperatur haben.

So kommt es denn auch, daſs fast immer die Temperatur der Oberfläche der Oceane höher ist, als diejenige der unteren Luftschicht, oder anders ausgedrückt: die obere Schicht des Wasseroceans ist wärmer als die Grundfläche des Luftoceans.

Aber nicht allein die Weltmeere zeigen diese Verhältnisse, auch über genügend tiefen Landseen ist dasselbe der Fall. So z. B. zeigen die siebenjährigen Beobachtungen im *Luganosee* (südliche Schweiz), daſs im Jahresmittel die Oberfläche des Seewassers um 3,2° wärmer war, als die Luft, nur im April war die Luft wärmer, im März und Mai war der Unterschied unbedeutend, in allen übrigen Monaten aber was die Oberfläche des Seewassers 1,9° bis 5,1° wärmer. Mir schien diese Beobachtungsreihe wichtig, weil hier der Sommer sehr warm und doch auch in den Sommermonaten die Oberfläche des Wassers wärmer ist, als die Luft, also die Thatsachen mit der gewöhnlich angenommenen abkühlenden Wirkung des Wassers im Sommer nicht harmoniren.

Um die Verhältnisse der Wassertemperaturen weiter zu verfolgen, berechnete ich für zahlreiche Orte der Oceane zwischen 40° N-Br. und 40° S-Br. die mittlere Temperatur der ganzen Wasserschicht vom Grunde bis zur Oberfläche.

Das vorläufige Resultat ist folgendes:

	Atlantischer Ocean:	Stiller Ocean:
40°—20° N-Br.	5,2° C.	3,2° C.
20°— 0° „	4,3° „	3,7° „
0°—20° S-Br.	4,1° „	4,1° „
20°—40° „	3,5° „	3,3° „

Für die niedrigsten Breiten Nord und Süd (20° N — 20° S), die Ausdehnung der Oceane berücksichtigend, erhielt ich für den Atlantischen und Stillen Ocean eine Mitteltemperatur von nahezu 4° (3,98°)

Wenn also, wie man früher vermuthete, die Temperatur des Dichtigkeitsmaximums dieselbe wäre für Seewasser, wie für süfses Wasser (4°), so wäre das jetzt bestehende organische Leben der oberen Wasserschichten der tropischen Oceane unmöglich, denn Thiere wie Pflanzen dort könnten eine so niedrige Temperatur wie 4° nicht vertragen. In diesem hypothetischen Falle wären Flora und Fauna in den Tropen und an den Polen wenig von einander verschieden.

Weiter. Bei einer Temperatur von 4° im Mittel, also dem früher angenommenen Maximum der Dichtigkeit des Seewassers entsprechend, würde das kältere Polarwasser an der Oberfläche schwimmen und also Strömungen von höheren Breiten aus die Oberfläche der tropischen Meere noch weiter abkühlen. Durch die kalten Luftströmungen, von der Oberfläche der Oceane ausgehend, würde auf grosse Entfernungen hin auch auf dem Lande keine der jetzigen ähnliche tropische Vegetation möglich sein, und zwar nicht nur wegen der niedrigen Temperatur, sondern auch wegen des Mangels an Niederschlag. Denn ein so kaltes Wasser verdunstet wenig, und die mitgebrachten Dämpfe müfsten sich über dem wärmeren Lande von dem Sättigungspunkte entfernen. Schon jetzt sehen wir, dafs die tropischen Westküsten von *Südamerika* und *Südafrika* in der Nähe der kalten Strömungen sehr regenarm sind, während ergiebige Niederschläge dort fallen, wo in der Nähe warme Meere sind.

Die niedrige Mitteltemperatur der Oceane in der jetzigen Zeit und die Verhältnisse der Temperatur der verschiedenen Schichten derselben sind auch interessant dadurch, dafs sie uns zeigen, in welcher Art die Abkühlung unseres Planeten vor sich geht. Wenn wir bedenken, wie wenig Wärme die Luft, wegen ihres kleinen specifischen Gewichtes, überhaupt enthalten kann, und wie wenig tief in die festen Schichten des Erdbodens die Veränderungen der Wärme an der Oberfläche eindringen, so ist der Schlufs gestattet, die Abkühlung müsse sich hauptsächlich am Boden der Oceane concentriren.

Man kann die Sache noch von einem anderen Standpunkte betrachten: auf der festen Grundfläche wird der Abkühlung bald ein Ende gesetzt durch die Unbeweglichkeit der Theile und die schlechte Leitungsfähigkeit, so dafs sie nicht tief eindringt, die Abkühlung der Oberfläche aber desto langsamer fortschreitet, je niedriger die schon erreichte Temperatur.

Anders auf dem Wasser. Bei seiner grofsen Wärmecapacität kann es eine grofse Menge Wärme verlieren, ohne dafs seine Temperatur sich sehr erheblich verändert, dann bewirkt die Kälte eine Aenderung von dessen Aggregatzustand — Bildung von Eis. Früher oder später schmilzt dieses, und das dadurch abgekühlte Wasser sinkt zu Boden, wodurch es dem Einflusse der directen Sonnenstrahlen wie auch demjenigen der oberen wärmeren Schichten des Wassers entrückt wird. Seinerseits hat es keinen directen Einflufs auf die oberen, in den Tropen viel wärmeren Wasserschichten. So finden wir z. B. im westlichen Stillen Ocean an der Oberfläche 27°—30°, während die unteren Schichten oft unter 1° abgekühlt sind.

Wir werden mithin zu dem Schlufse geführt, dafs, wie die Verhältnisse jetzt bestehen, die wahrscheinlich vorhandene allmähliche Abkühlung des Erdballs sich dadurch äufsert, dafs die unteren Wasserschichten der Oceane kälter resp. die kalten Schichten mächtiger werden, ohne dafs diese Abkühlung auf die oberen Schichten des Seewassers und auf die Luft merkbar einwirken könnte, dafs also der gröfsere Theil des organischen Lebens dadurch nicht berührt wird. Die Sache kann durch folgendes Rechenexempel deutlicher gemacht werden. Gesetzt, es enthielten die Luft, die Oceane bis zu einer Tiefe von 1500 m und die feste Erdrinde bis zur Tiefe von 500 m, im Ganzen 5 Millionen Wärmeeinheiten (K), von der Temperatur des Weltraumes an gerechnet (A), und die unteren Schichten der Oceane (von 1500 m an) ebensoviel (B), und aufserdem verlöre die Erde jährlich 1 Wärmeeinheit, so hätten wir am Anfange

$$A = 5\,000\,000\ K;^{*})\ B = 5\,000\,000\ K;$$
$$A + B = 10\,000\,000\ K$$

Nach 100 000 Jahren aber:

$$A = 5\,000\,000\ K;\ B = 4\,900\,000$$
$$A + B = 9\,900\,000\ K.$$

Die Erde hätte also 100 000 K verloren ohne dafs diese auf die Temperatur der Luft und der oberen Wasserschichten eingewirkt hätte.

Es wäre freilich zu weit gegangen, zu behaupten, solch ein Fall könnte wirklich vollständig eintreten, denn die Abkühlung wird doch in dieser oder jener Gestalt auf Luft und die oberen Wasserschichten ein wenig einwirken. Ich behaupte nur, dafs durch die Tiefe der Weltmeere und die Beweglichkeit der Wassertheilchen der gröfsere Theil dieser Abkühlung auf die Tiefen der Oceane concentrirt wird.

In dieser Art betrachtet, gewinnt die Frage von der Wärmevertheilung in den oberen Theilen unseres Planeten, d. h. etwa so weit nach unten, als die innere Erdwärme nicht mehr bestimmend auf die Temperatur einwirkt, und seiner gasförmigen Umhüllung eine ganz andere Gestalt. Es könnte einstmals der Versuch gemacht werden, zu berechnen, wie viel Wärme in den besagten Grenzen enthalten ist und wie diese Quantität zwischen dem Festen und Flüssigen vertheilt ist, — die Luft kommt bei

*) Natürlich wäre hierbei K viel gröfser als die gewöhnlich gebrauchten Kalorien.

so grofsen Zahlen fast gar nicht in Betracht. Jedoch zu einer solchen Berechnung fehlen uns noch einige wichtige Elemente, so namentlich kennen wir weder Ausdehnung, noch Mächtigkeit des Continentaleises der Südpolarländer, und vieler anderen vergletscherten Länder, auch zeigt die Tiefseeforschung manche bedeutende Lücken, so im Indischen Ocean, in den arktischen Meeren und namentlich in den antarktischen. Auch ist die Zusammensetzung der Schichten des Festen, soweit sogar sie hier in Betracht kommen, bei Weitem nicht sicher genug bekannt. Für jetzt würde der oben erwähnte Versuch daher etwas verfrüht sein.

Ich habe oben der Eisbildung und ihrer bedeutenden Rolle erwähnt. Bei der unbedeutenden Erstreckung der Süsswasserseen und der Flüsse im Vergleich zum Oceane und in Erwägung, dafs die Vorgänge in ihnen auf die Oceane relativ wenig einwirken, können wir einstweilen von ihnen absehen. Es sind also hauptsächlich zwei Formen des Eises, welche in Betracht kommen: das Meereis und das Eis grofser vergletscherter Continente und Inseln, welches, an sich schon beträchtlich, auch auf die Oceane eine grofse Wirkung ausübt, durch den Abbruch der Gletscherenden, welche dann als mächtige Eisberge auf den Meeren schwimmen und viel zur Abkühlung derselben beitragen.

Es ist bekannt, dafs das Meereis (Packeis) hauptsächlich eine Erscheinung der hohen nördlichen Breiten ist, die Eisberge aber viel häufiger in hohen südlichen Breiten vorkommen.

Die Bildung von Eis auf dem Meerwasser hat mir schon lange ein Problem geschienen, welches noch nicht hinlänglich erklärt ist, denn bekanntlich liegt der Gefrierpunkt des Meerwassers niedriger, als sein Dichtigkeitsmaximum. Von dem Standpunkte unseres jetzigen Wissens läfst sich folgendes darüber bemerken: In der Nähe des Gefrierpunktes ist der Unterschied der Dichtigkeit des Meerwassers für 1° Temperaturunterschied dreimal kleiner als bei 20°, es ist also bei diesen Temperaturen das Bestreben des Wassers, sich nach der Dichtigkeit zu ordnen, bei Weitem nicht so grofs, wie bei höheren Temperaturen, und die Beobachtungen zeigen wirklich, dafs in den Polarmeeren häufig kältere Schichten oben liegen, während bedeutend wärmere tiefer zu finden sind. Daher ist es erklärlich, dafs bei intensiver Ausstrahlung oder bei kalten Winden von einem benachbarten Lande sich auch auf den Meeren Eis bilden kann.

Dann ist wohl noch zu bedenken, dafs namentlich in den arktischen Meeren, wo sich am meisten Packeis bildet, die Schnee- und Eisschmelze im Sommer und die Flüsse eine Menge süfsen Wassers zuführen, welches sich hauptsächlich oben ausbreitet. Wenn auch eine Vermischung mit dem Salzwasser eintritt, sind doch noch die oberen Schichten salzärmer, und daher werden sie, wenn die Temperatur unter 0° sinkt, leicht gefrieren.

Der Vergleich der nördlichen und südlichen Hemisphäre zeigt, dafs die von mir angegebenen Ursachen wirksam sind, denn im Süden, wo der Zufluſs süfsen Wassers durch Schnee- und Eisschmelze weniger massenhaft,

und der Einfluſs naher, stark abkühlender Landflächen weniger bedeutend ist, sehen wir auch viel weniger Packeis.

Es hätte scheinen können, als habe ich den Südpolarcontinent vergessen, aber dies ist nicht der Fall. Jedoch der Einfluſs der von dort fliefsenden Luft auf die Abkühlung der benachbarten Meere muſs doch nicht bedeutend sein, aus folgendem Grunde: Die Dicke des Eises dürfen wir kaum auf weniger als 3000 m schätzen, und wenn also Luft gegen das Meer fliefst, muſs sie sich im Absteigen um etwa 30° erwärmen. Am arktischen Oceane und seinen Buchten findet sich aber ausgedehntes niedriges, nicht vergletschertes Land, welches im Winter stark erkaltet. Kalte Winde von dem Lande auf die benachbarten Meere bringen also diese Kälte direct dorthin, ohne daſs die Luft durch Absteigen erheblich erwärmt würde. Der Unterschied der Wirkungen in den beiden betrachteten Fällen ist also klar.

Wenn also feststeht, daſs in höheren Breiten der südlichen Hemisphäre sich relativ wenig Packeis bildet, und doch bekannt ist, daſs die Temperatur des Seewassers jenseits von 60° S-Br. meistens unter 0° ist, so ist daraus ersichtlich, daſs auch das Erkalten des Wassers ohne Eisbildung einen erheblichen Einfluſs üben kann, nicht nur in der Nähe, sondern auch in der Ferne, auf die unteren Schichten der tropischen Oceane. Die bedeutendsten Tiefseeforschungen, namentlich diejenigen des „*Challenger*“ und der „*Gazelle*“ haben zu dem Resultate geführt, daſs die unteren Schichten der Oceane in niederen Breiten desto kälter sind, je ungestörter ihre Verbindung in der Tiefe mit den antarktischen Meeren ist und je näher sie denselben sich befinden. Das wärmste Wasser der offenen Oceane findet sich in dem Nordatlantischen Oceane, und zwar nahe nördlich vom Wendekreise.

Das kalte Wasser der arktischen Meere ist solcher Art durch Untiefen von den tiefen Gewässern mittlerer Breiten getrennt, daſs es auf dieselben wenig Einfluſs hat. Wenn somit das kalte Wasser unten nicht abfliefst, wie, frägt es sich, wird eine solche Abkühlung verhindern, daſs endlich das ganze Seewasser des arktischen Beckens gefrieren würde?

Ein Abfluſs in den oberen Schichten findet freilich statt, namentlich durch die groſsen kalten Strömungen östlich und westlich von *Grönland;* aber aufserdem ist zu beachten, daſs so viele Meere im hohen Norden ganz gefrieren, andere wenigstens doch eine beträchtliche Menge von Eis führen. Eis aber, namentlich wenn mit einer Schneelage bedeckt, ist ein schlechter Wärmeleiter, die Oberfläche erkaltet also bedeutend, während sich diese Abkühlung nur langsam nach unten fortpflanzt. Je mehr die Oberfläche erkaltet, desto langsamer geht, bei sonst gleichen Verhältnissen, die fernere Erkaltung vor sich, denn desto näher kommt sie der Temperatur des Weltraumes. Die Verhältnisse der arktischen Länder (*Grönland* und andere vergletscherte Länder ausgenommen), sind also solche, daſs nicht nur auf dem Lande, sondern auch auf den Meeren das Maſs der Abkühlung im Winter, in absoluten Einheiten gemessen, nicht groſs ist. Man darf

sich dabei ja nicht irre leiten lassen durch die niedrigen Temperaturen, welche auf der Oberfläche des, das Land und das Packeis der Meere bedeckenden Schnees beobachtet und dann auch der unteren Luftschicht mitgetheilt werden. Die Wirkung ist intensiv, aber nicht ausgedehnt.

Sehr verschieden gestalten sich die Verhältnisse auf der südlichen Hemisphäre, wo viel weniger Eisbildung auf den Meeren stattfindet, wo also deren Oberfläche immer sehr viel wärmer, als der Weltraum bleibt und daher der Wärmeverlust im Winter im Ganzen gröfser sein mufs, wenn auch nicht so niedrige Temperaturen erreicht werden. Die Abkühlung der südlichen Meere im Winter giebt in weiterer Folge die enorm mächtigen, wenig über den Gefrierpunkt erwärmten Schichten der tropischen Meere.

Verschieden wiederum ist die Rolle des Continentaleises im Süden. In mächtigen Eisbergen brechen die Gletscherenden ab und schwimmen weit in die Meere hinein, ehe sie zu thauen anfangen, denn Eis, welches kein Salz enthält, schmilzt erst bei 0°, alle kühleren Gewässer passiren die Eisberge also, ohne sie zu schmelzen. Die Abkühlung der oberen Schichten des Seewassers und der unteren Luftschichten beginnt von dort an, wo deren Temperatur über 0° ist.

Kurz ausgedrückt also rührt die Kälte der unteren Meeresschichten in den südlichen Tropen von der Abkühlung der südlichen Meere höherer Breiten durch Ausstrahlung und kalte Winde, meistens ohne Eisbildung, wobei das kälteste und dichteste Wasser, zu Boden sinkend, allmählich nach den Tropen und sogar bis über den Aequator sich verbreitet. Die Kälte der Luft und der oberen Schichten des Seewassers in der südlichen Hemisphäre im Vergleiche zu denselben Breiten der nördlichen rührt aber in grofsem Mafse von der Schmelze der Eisberge her. Die Abkühlung von Meer und Luft giebt wiederum den Südost-Passaten eine gröfsere Kraft und Beständigkeit, so dafs sie auch über den Aequator reichen und daher eine Menge warmen Wassers nach der nördlichen Halbkugel führen.

Diese Betrachtungen zeigen, dafs die südliche Halbkugel noch bei Weitem kälter ist, als die nördliche, als man nach der Lufttemperatur allein vermuthen könnte. Ja, so sehr verliert der Erdball an Wärme durch seine höheren südlichen Breiten, dafs diese fast allein die niedrige mittlere Temperatur der tropischen Oceane bewirken.

Die Wichtigkeit einer gründlichen Erforschung nicht nur der antarktischen Zone, sondern auch der höheren mittleren Breiten der südlichen Halbkugel, wächst immer mehr. Tiefseeforschungen nach den neuesten Erfordernissen und einige wissenschaftliche Ueberwinterungen würden, das kann man sicher behaupten, uns eine bessere Einsicht in viele wichtige Probleme der Naturwissenschaften gewähren, in erster Linie in Alles sich auf Eiszeiten beziehendes, dann auch, wie ich hier gezeigt habe, in die Probleme der Wärmungsstatik des Erdballes.

Herr Prof. Dr. Rudolf Credner, (Greifswald): Ueber Relictenseen.

(Im Auszuge*) von dem Herrn Vortragenden mitgetheilt.)

Unter den zahlreichen Versuchen, die Binnenseen nach bestimmten Gesichtspunkten zu classificiren, hat sich in neuerer Zeit namentlich derjenige des Beifalls einer gröfseren Zahl von Geographen zu erfreuen, welchen Oscar Peschel in seiner letzten gröfseren Arbeit, in dem Aufsatze *„Die Entwicklungsgeschichte der stehenden Wasser auf der Erde“* durchgeführt hat. Peschel unterscheidet in diesem Aufsatze 1) echte Binnenseen, „welche erst nach der Hebung eines Festlandes ausgetieft wurden“ und 2) Relictenseen, d. h. solche Seen, welche sich als abgetrennte Theile des Weltmeeres, als Reste also dereinst weiter ausgedehnter Meeresräume darstellen.

Hatte man früher vielfach in dem Salzgehalt der Gewässer mancher Binnenseen einen Beweis für deren einstigen Zusammenhang mit dem Meere erblicken zu können geglaubt, so war nunmehr ein anderes Argument für die oceanische Vergangenheit gewisser Binnenseen in den Vordergrund getreten.

Die Untersuchungen, welche namentlich in den letzten Jahrzehnten der Erforschung des Thierlebens zahlreicher stehender Gewässer zugewandt worden sind, haben zu dem Ergebnifs geführt, dafs sich die Fauna einer Reihe dieser Binnenseen zu einem wenn auch geringfügigen Theil aus Formen marinen Characters zusammensetzt, sei es dafs dieselben artlich mit Meeresthieren verwandt oder gar identisch sind, sei es dafs sie sonst meerbewohnenden Gattungen angehören. Man deutete diese Erscheinung dahin, dafs derartige marine Thierformen der Binnenseen als die Reste einer dereinst reinen Meeresfauna zu betrachten seien, als lebendige Zeugen, dafs solche Seebecken vormals Theile des Oceans gebildet hätten und erst durch späteres Auftauchen des Landes zu Binnenseen umgestaltet seien, bei deren allmählicher Aussüfsung die dort einst heimischen Meeresthiere bis auf jene Restformen untergingen.

Weil man die marinen Thierformen „als Hinterlassenschaft eines ehemaligen Meeres“ betrachtete, hat man ihnen den Namen „Relicten“ gegeben und die Seen, welche solche Formen beherbergen, nach dem Vorschlage R. Leuckart's, „Relicten-Seen“ genannt. Die Zahl derjenigen stehenden Gewässer, welche man als solche „Relicten-Seen“ anschen zu müssen geglaubt hat, ist eine überraschend grofse. Namentlich

*) Eine ausführlichere Behandlung und Begründung finden die in diesem Vortrage berührten Fragen in einer demnächst erscheinenden Abhandlung des Herrn Vortragenden über „die Relicten-Seen.“

sind es die *nordamerikanischen*, die *oberitalienischen*, die *schwedischen*, die *nordrussischen*, mehrere *finnische* Seen, der *Caspi-* und *Aral*-See, der *Baikal*-See, der *Oron*-See, der *Danau-Sriang* auf *Borneo*, der *Nicaragua*-See, der *Genfer*-See u. a., denen man einen oceanischen Ursprung zugeschrieben hat, ja selbst für den 3900 m hoch gelegenen *Titicaca*-See ist der Nachweis eines einstigen oceanischen Zusammenhanges versucht worden.

Die aufserordentliche Bedeutung der Folgerungen, welche sich bezüglich der letzten Phasen der Entwickelungsgeschichte unseres Planeten, der Herausbildung der gegenwärtigen Erscheinungsweise seiner Oberfläche an diese Annahme des oceanischen Ursprungs jener zahlreichen, oft tief im Innern der Festlande und hoch über dem Meeresspiegel gelegenen Binnenseen knüpfen, legt die Frage nahe, ob die Gründe, welche für die Relicten-Natur dieser Seen angeführt werden, in der That diese Anschauung völlig sicher stellen, ob namentlich das Hauptargument, auf welches sich die letztere, oft sogar allein, stützt, ob das Vorkommen einzelner mariner Thierformen in Binnenseen beweiskräftig genug ist, um daraus auf einen alten Zusammenhang dieser Seen mit dem Meere schliefsen zu können?

Vortragender vermag die Stichhaltigkeit dieses Argumentes nicht anzuerkennen, und zwar namentlich aus folgenden Gründen:

1) Die Möglichkeit, dafs die als Beweis für die Relicten-Natur zahlreicher Seen angeführten marinen Formen eingewandert sind, ist nicht ausgeschlossen, da eine grofse Anzahl von Beispielen vorliegt, dafs Meeres- und Brakwasser-Thiere in das Süfswasser von Flüssen und Seen übergesiedelt sind.

So ist ein Hydroidpolyp, *Cordylophora lacustris*, der nach Semper sich noch in der Mitte der funfziger Jahre nur in den Buchten und an den Flufsmündungen der *englischen*, *belgischen* und *schleswigschen* Küste vorfand, seitdem in die *Seine* bis *Paris* und in die Süfswasseraquarien des „Jardin des Plantes“ vorgedrungen. In der *Elbe* ist diese Cordylophora bis *Hamburg* aufgestiegen, hat Besitz ergriffen von den grofsen Wasserleitungsröhren der Stadt, ja sie findet sich gegenwärtig bereits in dem (fast völlig ausgesüfsten) „Salzigen“ See bei *Halle*, sowie in den Havelseen in der Mark.

Der *Manatus* des *Tsad*-See, dessen nächste Verwandte die tropischen Theile des atlantischen Oceans bewohnen, ist nach Murray über die flache, zur Regenzeit fast ganz verwischte Wasserscheide zwischen den Zuflüssen des *Schari* und des *Binue* in jenes abflufslose Becken des *Sudan* gelangt.

Delphine bewohnen den *Irawaddy*, den *Indus* und *Ganges* weit oberhalb der Mündung. Dafs Seefische sich dem Leben in Süfswasser angewöhnen können, beweisen die mehrfach mit Erfolg angestellten Versuche, Seefische in Süfswasserteichen für den Marktbedarf zu züchten; dafs Vertreter derselben in die Flüsse einwandern, erhellt aus dem Vorkommen von Haien und Rochen in den Flüssen Südamerika's, Afrika's und Indiens. Auch Wanderfische verlieren ihren Wandertrieb und werden constante

Bewohner des Süfswassers, so der Flunder, welcher, zunächst als Wanderfisch den Rhein, Main, die Mosel, die Weser hinaufsteigend seitdem in letztgenanntem Flusse bei Hameln heimisch geworden ist. Selbst marine Muscheln und zwar solche aus der Familie der Schiffsbohrer, der Pholadiden und Austern leben im Süfswasser der Flüsse Indiens, Java's und der Philippinen.

Von Crustaceen zählt v. Martens eine ganze Anzahl von Beispielen dafür auf, dafs sich solche Formen, deren nächste Verwandte das Meer bewohnen, in Flüssen und Bächen tief im Innern des Landes vorfinden, wohin sie nur durch Wanderung oder Uebertragung gelangt sein können. Besonderes Gewicht aber mufs der auf Nordenskiöld's letzter Expedition angestellten Beobachtung beigemessen werden, der zu Folge an mehreren Punkten der Nordküste Asien's neben ächten marinen Mollusken der Gattung *Yoldia* eine Reihe mariner Crustaceen, darunter Vertreter der Gattungen *Mysis*, *Pontoporeia* und *Idothea*, namentlich jene für die Relictennatur mehrerer nordeuropäischer Seen vielfach angeführte *Idothea entomon* in Gewässern leben, die wenigstens im Frühjahr und Sommer fast völlig ausgesüfst sind. Dafs der letzgenannte Isopod sogar in die Flüsse Nordasiens hinein wandert, darauf läfst der Fund einer *Idothea entomon* bei *Tolstonos* am *Jenissei* schliefsen.

2) Die marinen Thierformen einer grofsen Anzahl der als Meeresreste aufgefafsten Binnenseen (z. B. der nordamerikanischen, schwedischen, finnischen, russischen, oberitalienischen Seen, des Nicaragua und Titicaca-See's u. a.) sind fast ausschliefslich repräsentirt durch Fische, Crustaceen und Seehunde, durch Thiere also, für deren, sei es zeitweisen, sei es dauernden Aufenthalt in Flüssen und Strömen zahlreiche Beispiele vorliegen. Keiner der genannten Seen beherbergt eine marine Mollusken-Form. Gerade diese mehr stationären Thiere aber sollten wir am ehesten in abgeschnittenen und abgetrennten Meerestheilen erwarten. Beudant's Versuche haben gezeigt, dafs von 15 Mollusken-Arten 9 eine allmähliche durch Monate hindurch fortgesetzte, endlich aber vollständige Aussüfsung des Meerwassers überdauerten. In dem *Stennis*-See auf den *Orkney*-Inseln, welcher dereinst ein Salzwasserbecken und von einer Meeresfauna bewohnt, in einen Süfswassersee umgewandelt ist, haben wenigstens einige Meeresmollusken, wie *Cardium* und *Mytilus* diese Veränderung überstanden und in Gesellschaft ihrer neuen Süfswasser-Gefährten fortexistirt. Viel eher als in diesem wenig umfangreichen, sumpfigen See der *Orkney*-Inseln, müfsten sich auch Meeresmollusken in jenen grofsen, als Relicten-Seen aufgefafsten Binnengewässern erhalten haben können, wo wie in den *amerikanischen* Seen, „ausgenommen die Salzhaltigkeit des Wassers, wichtige äufsere Lebensbedingungen, wie Breite des Raumes, Wasserfülle, Tiefe, Temperatur, Ruhe in der Tiefe, Brandung an den Ufern, oceanischer Wellenschlag" unvergleichlich meeresähnlicher sind.

3) Dieselben in manchen Seen als Relicten angesprochenen Thierformen finden sich auch in solchen Binnenseen, welche,

wie die geologischen Verhältnisse ihrer Becken beweisen, niemals Theile des Meeres gebildet haben. Es gilt dies namentlich von zwei „Relicten" des *Garda*-See's: *Blennius vulgaris* und *Palaemonetes lacustris*. Beide Formen wurden von v. Martens auch in den nur mit künstlichem Abfluſs versehenen Krater-Seen von *Albano* und *Nemi*, also in echten Binnen-Seen beobachtet. Sind sie hier durch Einwanderung oder Uebertragung sefshaft geworden, so kann auch ihr Vorkommen im Garda-See nicht als Beweis für dessen Relicten-Natur gelten.

Solchen Thatsachen gegenüber vermögen wir die hohe erdgeschichtliche Bedeutung, vor Allem aber die ausschlaggebende Beweiskraft, welche dem Vorkommen oft nur einer oder doch weniger marinen Thierformen in Binnenseen für deren oceanischen Ursprung vielfach beigelegt ist, nicht anzuerkennen. Mit gröfserer Sicherheit glauben wir auf den einstigen oceanischen Zusammenhang eines Landsee's nur dann schliefsen zu dürfen, wenn es gelingt, in der Umgebung dieses Seebeckens jüngere Meeresablagerungen, Beweise also für eine jüngst stattgehabte Meeresbedeckung des Gebietes aufzufinden.

Prüfen wir von diesem Gesichtspunkte aus die Gebiete der Binnenseen, welche man bisher als Relictenseen aufgeführt hat, so vermindert sich die Zahl derjenigen Seen, welche man mit einiger Sicherheit als wirkliche „Exclaven des Meeres" zu betrachten berechtigt sein dürfte, beträchtlich. So ist es, um nur wenige Beispiele anzuführen, bisher nicht gelungen, in der Umgebung der grofsen *nordamerikanischen* Seen jüngere (postglaciale) Meeresablagerungen nachzuweisen. Nur bis an das Ostende des *Ontario* hinan reichen von den atlantischen Gestaden her die Ablagerungen der Chaimplain-Formation. Nur bis dahin also sind wir berechtigt, die Ausdehnung jenes Meeres anzunehmen, welches nach Abschluſs der Glacialzeit die nördlichen Theile der Vereinigten Staaten bis über das Thal des *St. Lorenz* hinaus überfluthete. Auch an den grofsen *nordrussischen* und *finnischen* Seen sind bisher marine Ablagerungen nicht aufgefunden worden. Erst weit im Osten, im Thale der *Dwina* sind solche von Murchison und seinen Begleitern in einer Meereshöhe von 45 m, und an den Ufern des *finnischen* und *bottnischen* Meerbusens in 15 m Höhe beobachtet. Aber diese Funde beweisen Nichts für eine einstige Verbindung des *finnischen Meerbusens* und des *Weifsen Meeres*, als deren durch Hebung des Landes isolirte Reste man den *Ladoga-* und *Onega-See* aufzufafsen pflegt.

Ebensowenig endlich haben wir ein Recht, den *Baikal*-See, wie es vielfach geschieht, als einen alten Fjord eines *Westsibirien* überfluthenden Eismeeres zu betrachten.

Nirgends, abgesehen von den erst jüngst über den Meeresspiegel emporgetauchten nördlichen Gestadelandschaften haben sich bisher in *Westsibirien* jenseits des *Irtysch* und *Ob* Beweise einer neueren Meeresbedeckung auffinden lassen. Wo hier, wie in der Umgebung von *Omsk* Muschelablagerungen nachgewiesen sind, da sind es, wie v. Martens gezeigt hat, solche von Süfswassermollusken.

Herr Magnus bemerkte im Anschluſs an diesen Vortrag, daſs Lovén darauf hingewiesen hätte, daſs drei Thierarten, worunter namentlich die *Idothea entomon*, sich im *Weissen Meere* und den nördlichen Meeren, sowie im *Schwarzen Meere* finden, während sie im *Mittelmeere* gänzlich fehlen und daſs man daraus auf eine ehemalige, quer durch Rufsland gehende Verbindung dieser Meere schliefsen könnte. Auch die geographische Verbreitung der Pflanzen gebe dafür einigen Anhalt, da der in den nordischen Meeren so verbreitete typische blasenführende *Fucus vesiculosus* im *Mittelmeere* gänzlich fehlt,*) während er im *Schwarzen Meere* wieder auftritt. Auch stelle er sich vor, daſs es nicht immer nothwendig zur Bildung mariner Ablagerungen kommen müsse, wenn die Meere nicht eine so grofse Tiefe erreichten, daſs eine grofse Schicht relativ ruhigen, unbewegten Wassers sich in denselben bilde. Endlich möchte er darauf hinweisen, daſs oft diese marinen Thierformen nur in grofsen Tiefen der Binnenseen aufträten, was ihm die Annahme einer relativ recenten Einwanderung in diesen Fällen nicht nahe zu legen scheine.

Der Vortragende erwidert, zunächst auf die verwandtschaftlichen Züge der Fauna des *Schwarzen* und *Caspischen Meeres* und der nordischen Gewässer eingehend, daſs ihm das Bestehen solcher Beziehungen nicht mit absoluter Nothwendigkeit die Existenz einer einstigen marinen Verbindung durch *Russland* oder *Westsibirien* hindurch zu beweisen scheine. Er schliefst sich vielmehr der Ansicht Kefsler's an, welcher zur Erklärung des Vorkommens der auf das arktische Meer hinweisenden Thierformen des *Caspischen Meeres* (*Seehund, Coregonus leucichthys, Petromyzon Wagneri* und *Idothea entomon)* eine Einwanderung durch Flufsläufe nicht ausgeschlossen läfst. Eine marine Verbindung des pontisch-caspischen Beckens mit dem Eismeere in jüngster geologischer Vergangenheit anzunehmen, seien wir nicht berechtigt, so lange eine solche nicht durch marine Ablagerungen in den betreffenden Gebieten erwiesen sei. Wie die Oberflächenschichten in den erst jüngst dem arktischen Meere entstiegenen nördlichen Gestadelandschaften Asiens erfüllt seien von recenten Muscheln, so müfsten wir Aehnliches auch in weiter südlich gegen das Caspische Meer und den Pontus gelegenen Gebieten erwarten, wenn dieselben wie jenes nördliche Litoral unter Meeresbedeckung gestanden hätten. Er bemerkt schliefslich, daſs er keineswegs das Vorhandensein von „Relicten-Faunen“ und „Relicten-Seen“ überhaupt habe in Abrede stellen wollen. Nur einer Ueberschätzung der Bedeutung des Vorkommens mariner Thierformen in Binnenseen, wie eine solche neuerdings Platz greife, wolle er entgegentreten. Ihm scheine das Vorhandensein von Meeresthieren in Süfswasserseen nicht beweiskräftig genug, um daraus allein, ohne namentlich den geologischen Verhältnissen in erster Linie Rechnung zu tragen, so weitgehende Schlüsse auf die Entwicklungsgeschichte dieser Seebecken ziehen zu können.

*) Anmerkung von Herrn Magnus. Im *Adriatischen Meere* kommt ein stets niedriger blasenloser *Fucus* vor, den manche Autoren, wie z. B. Agardh zu *Fucus vesiculosus* ziehen, andere als Art unterschieden haben. Aber auch diese Form fehlt im übrigen Theile des Mittelmeeres vollständig.

Herr Nachtigal: Der dritte geographische Congrefs in Venedig.

Meine Herren! Die Enthüllung der Denkmäler für die Geographen Mercator und Ortelius in Antwerpen wurde, wie Sie wissen, im Jahre 1871 die Veranlassung zur Einladung der Geographen aller Länder dorthin und somit zum ersten internationalen Geographen-Congrefs. Der grofse Erfolg desselben und die günstige Zeitströmung hatte vier Jahre darauf die Veranstaltung eines zweiten Congresses in Paris zur Folge, der Vielen von uns noch in lebendiger Erinnerung geblieben ist. Am Schlusse desselben wurde der Vorstand der geographischen Gesellschaft in Paris als permanentes Comité belassen und damit betraut, zu geeigneter Zeit — die Congresse sollten in den ungefähren Zeitzwischenräumen von fünf Jahren auf einander folgen — den Sitz der nächsten Versammlung auszuwählen. Dieses Comité setzte sich im verflossenen Jahre mit der italienischen geographischen Gesellschaft in Rom in Verbindung, und Venedig wurde zur Abhaltung des dritten Congresses, mit dem, wie in Paris, eine geographische Ausstellung verbunden sein sollte, bestimmt.

Im verflossenen Herbst erliefs die genannte Gesellschaft in Rom das Ersuchen an die Schwestergesellschaften aller Länder, auf eine zahlreiche Betheiligung am Congrefs, der vom 15.—22. Sept. tagen, und an der Ausstellung, welche während des ganzen Septembers andauern sollte, hinzuwirken, und liefs durch das italienische Ministerium der Auswärtigen Angelegenheiten Einladungen an die verschiedenen Regierungen ergehen, Delegirte zum Congrefs und Commissarien für die Ausstellung zu ernennen.

In Italien erweckte der Plan das lebendigste Interesse. Der König geruhte das Protectorat über den Congrefs zu übernehmen und einen grofsen Theil des Palazzo Reale für die Ausstellung zur Verfügung zu stellen, und die Regierung, sowie die Stadt Venedig bewilligten zur würdigen Inscenirung der Versammlung ansehnliche Summen. Ein zahlreiches Organisations-Comité, dessen eine Section in Venedig ihren Sitz hatte und speziell mit den Vorbereitungen zur Ausstellung betraut war, wurde gebildet. Der Präsident der geographischen Gesellschaft in Rom, Fürst Teano, und der General-Secretair derselben, Professor Dalla Vedova, fungirten als Präsident und Secretair des Comité's und Congresses, und den Ehrenvorsitz des letzteren übernahm der Prinz Tommaso von Savoyen, Herzog von Genua und Bruder der Königin, dessen Rückkehr aus

ostasiatischen Gewässern rechtzeitig erwartet werden konnte. Zu Patronen des Congresses wurden die Begründer und Präsidenten der italienischen geographischen Gesellschaft, die Herren Negri und Correnti, und zwei vornehme Venetianer, Fürst Giovanelli und Graf Serego Dante degli Allighieri, Syndakus der Stadt, ernannt, und endlich wurde ein zahlreiches Ehren-Comité eingesetzt, unter dessen Mitgliedern sich auch viele Deutsche, wie General Baeyer, Prof. Kiepert, Prof. von Richthofen, Dr. Behm, Dr. Rohlfs, Dr. Schweinfurth und Andere befanden.

Nach dem Vorgange bei Gelegenheit des Pariser Congresses bildete unsere Gesellschaft im verflossenen Frühjahr eine Commission zur Anregung und Beförderung der deutschen Betheiligung an Congrefs und Ausstellung. Unser Vorgehen erschien um so mehr geboten, als eine officielle Betheiligung von Seiten des Reiches nicht in Aussicht genommen wurde und also die Entsendung eines sachverständigen Commissars für die Ausstellung nicht erhofft werden konnte. Wenn unsere Bemühungen von Erfolg gekrönt waren, so verdanken wir dies hauptsächlich dem lebhaften Interesse, welches das preufsische Cultus-Ministerium der Angelegenheit zuwendete. Seinem geneigten Entgegenkommen verdanken wir es, dafs der Herr Reichskanzler den deutschen Consul in Venedig, Herrn Fiers, zum Ausstellungs-Commissar ernannte, dafs die für die Organisation der deutschen Ausstellung unerläfslichen Summen zugesichert wurden, und dafs einer Anzahl Geographen, unter denen drei Mitglieder unserer Gesellschaft, durch eine Reiseunterstützung die persönliche Betheiligung erleichtert wurde. Wie wir dem Herrn Cultus-Minister und seinem Herrn Vorgänger im Amte zu grofsem Danke verpflichtet sind, so ist uns auch für die Ausstellungs-Angelegenheiten das Entgegenkommen des Herrn Chefs der Landesaufnahme des Grofsen Generalstabes, welcher die Güte hatte, einen seiner technischen Beamten, Herrn Eckert, nicht allein zur vorläufigen Inaugenscheinnahme der Deutschland zugewiesenen Räumlichkeiten, sondern auch zur Aufstellung und Beaufsichtigung der gesammten Ausstellungsgegenstände zu beurlauben, von hohem Werthe gewesen.

Die Stadt Venedig war gewählt worden mit Rücksicht auf ihre ruhmvolle geographische Vergangenheit, als das Vaterland der Fra Mauro, Marco Polo, Zeno, Cabot, Sanuto und anderer um die Bereicherung der Erdkunde hochverdienter Männer, als die Besitzerin der reichsten historisch-geographischen Schätze in ihren Archiven, wegen ihrer grofsartigen und leicht verfügbaren öffentlichen Gebäude und wegen der traditionellen Liebenswürdigkeit und Gastfreundlichkeit ihrer Bewohner. Die Wahl verfehlte auch nicht, die erwartete Anziehungskraft voll auszuüben, und eine ausgedehnte Betheiligung, welche sich auf alle Erdtheile erstreckte, wurde zugesagt. Es sind anderthalb Tausend Theilnehmerkarten für den Congrefs ausgegeben worden, und wenn auch diese Zahl in Wirklichkeit nicht erreicht wurde — denn viele Theilnehmerkarten waren vorher an Mitglieder des Ehren-Comité's und Andere verschickt worden, welche später ausblieben —, so mögen doch gegen 1000 Personen dem Congrefs assistirt haben. Von

diesen entfällt etwa die Hälfte auf Italien; von den übrigen Ländern hatten Frankreich, dann Deutschland und in dritter Linie Oesterreich die meisten Vertreter.

Leider liefsen sich die Ziffern nicht genau feststellen, denn soviel Mühe und Zeit auch das Central-Comité, besonders der verständnifsvolle Fürst Teano und der unermüdliche Prof. Dalla Vedova, auf eine zweckmäfsige Organisation verwendet hatten, und so gut auch die oberen Rollen vertheilt waren: das Local-Comité in Venedig, so vortrefflich es auch Dank der Festigkeit und organisatorischen Fähigkeit seines Präsidenten, des Barons Cattanei, die Ausstellung vorbereitet hatte, und so entgegenkommend auch seine Schriftführer, die Herren Barozzi und Berchet waren, verfügten nicht über die geeigneten Hülfskräfte, um der Fluth auf sie einstürmender Anforderungen gerecht werden zu können. Es fehlte in etwas an der Erfahrung, welche in Ländern mit alljährlich wiederkehrenden grofsen Versammlungen der Art, wie die British Association und die deutsche Naturforscherversammlung, allmählich erworben worden ist. Auch ist das Institut der internationalen Geographen-Congresse noch zu jung, und sind die Zeiträume zwischen denselben zu grofs, als dafs sich schon eine in allen Details bewährte Organisation hätte herausbilden können. Auch in Paris wurde 1875 über mancherlei Unzulänglichkeiten in der äufseren Organisation geklagt, und wenn solche Mängel erwähnt werden, so geschieht dies wahrlich nicht aus Mangel an Dankbarkeit gegen diejenigen, welche der Sache ihre besten Kräfte gewidmet haben, sondern nur zu dem Zwecke, aus der Erfahrung Lehren für die Zukunft zu ziehen.

In Venedig wirkte noch besonders erschwerend, dafs die Stadt einen fast allzu grofsen Reiz nach allen Seiten ausgeübt hatte. Der Zudrang der Schaulustigen aus Italien und der Fremde erwies sich neben der zahlreichen Betheiligung am Congrefs als zu beträchtlich. Die Stadt entbehrt gröfserer Vereinigungslokale zu zwangslosem Zusammensein, so dafs der Hauptvortheil internationaler Congresse, der persönliche Verkehr zwischen Vertretern derselben Wissenschaft aus den verschiedenen Nationen, nicht in erwünschtem Grade erreicht werden konnte. Die Hôtels waren überfüllt, in den Restaurants und Cafés war selten ein Platz zu finden, und auf dem Marcusplatz wogte in den der Erholung zufallenden Stunden meist ein unentwirrbarer Menschenknäuel. Dies gab ein interessantes Bild reichen Lebens, erschwerte aber einigermafsen den Verkehr der Congrefsmitglieder. Dafür wurde freilich in einer so reichen und eigenartigen Weise Entschädigung geboten, wie schwerlich irgend eine andere Stadt es zu thun vermocht hätte.

Wenn ich zunächst von der **Ausstellung** spreche, weil diese zuerst eröffnet wurde und einen sehr wesentlichen Theil der diesjährigen Versammlung ausmachte, so werde ich mich auf ein kurzes Referat beschränken, fürchte aber gleichwohl, dafs ich Ihr Interesse nicht in hohem Grade erregen werde, weil ich etwas sterile Aufzählungen dabei nicht umgehen kann.

Für die Ausstellung war, wie ich bereits erwähnte, ein grofser Theil

des Palazzo Reale zur Verfügung gestellt worden. In der ersten Etage desselben fanden Italien, Frankreich, Oesterreich, Canada, Chile, Argentinien, Griechenland, Brasilien, Egypten, Japan und Belgien Unterkunft, während Deutschland, Ungarn, Spanien, die Schweiz, die Vereinigten Staaten von Nord-Amerika und Holland das zweite Stockwerk einnahmen. Weil die verfügbaren Räume des Palastes nicht ausreichten, so wurde im Garten desselben noch ein grofser, licht- und luftvoller Bau errichtet, welcher die Ausstellungen Englands, Russlands und Schwedens aufnahm. Die Räumlichkeiten des Hauptgebäudes bestanden, mit Ausnahme zweier Säle in der ersten Etage, in gröfseren gutbeleuchteten und nach dem Marcusplatz oder der Piazzetta gerichteten Zimmern und aus kleineren Räumen und Corridoren, welche auf die Innenhöfe gingen: zusammmen gegen 70 Räumlichkeiten.

Der Masse nach umfafste die Ausstellung 7093 Nummern von 1037 Ausstellern aus 21 Ländern, während 1875 die Pariser Ausstellung 5325 Nummern von 947 Ausstellern aus 20 Ländern enthielt. Damals figurirten Dänemark, Norwegen, die Türkei und Hawai, welche diesmal fehlten, während in Venedig dafür Griechenland, Canada, Brasilien, Venezuela und Egypten ausgestellt hatten. Wenn somit die diesjährige Ausstellung fast 2000 Nummern mehr zählte als diejenige von Paris, so darf das Verhältnifs doch nicht den Mafsstab zur vergleichenden Beurtheilung beider abgeben. Denn erstens ist die Art der Numerirung eine sehr schwankende, und dann war in Paris zum ersten Male die Gelegenheit geboten, die Erzeugnisse der geographischen Thätigkeit der verschiedenen Nationen beisammen zu sehen. Dadurch wurde nicht allein ein um so grofsartigerer Eindruck hervorgebracht, sondern die Ausstellung enthielt auch in Folge der damals kaum eingetretenen mächtigen geographischen Zeitströmung, der Wiederbelebung des Interesses für die Erdkunde in Frankreich und anderen Ländern mehr wirklich Neues, als nach dem kurzen Zeitraum von sechs Jahren jetzt geboten werden konnnte.

Unter den 7093 Nummern von 1037 Ausstellern befanden sich aus:

Italien	1575	„	„	320	„	; darauf folgten:
England	mit 906	„	„	11	„	
Frankreich	„ 671	„	„	69	„	
Ungarn	„ 502	„	„	50	„	
Oesterreich	„ 489	„	„	80	„	
Russland	„ 477	„	„	73	„	
die Schweiz	„ 477	„	„	83	„	
Deutschland	„ 441	„	„	62	„	
Argentinien	„ 257	„	„	100	„	
Japan	„ 205	„	„	14	„	
Holland	„ 181	„	„	23	„	
Chile	„ 150	„	„	3	„	
Die Vereinigten Staaten	„ 120	„	„	9	„	

Spanien	mit	116	Nummern	von	23	Ausstellern
Belgien	„	110	„	„	9	„
Egypten	„	101	„	„	19	„
Schweden	„	91	„	„	44	„
Brasilien	„	75	„	„	3	„
Canada	„	60	„	„	20	„
Griechenland	„	59	„	„	21	„
Venezuela	„	30	„	„	1	„

Diese Ziffern können nur sehr unzuverlässige Gesichtspunkte für die Beurtheilung des Umfanges der Betheiligung der einzelnen Länder liefern, schon weil in manchen Abtheilungen viele Gegenstände einzeln numerirt aufgeführt waren, welche in anderen nicht getrennt worden sein würden, wodurch z. B. England in der Liste den Anschein gewinnt, als wenn es nächst Italien den umfänglichsten Beitrag geliefert hätte, was thatsächlich nicht der Fall war. Noch weniger kann begreiflicherweise aus den gegebenen Ziffern ein gültiger Schluſs auf die innere Bedeutung der einzelnen Abtheilungen gezogen werden, denn sonst würde z. B. die ungarische Ausstellung ihrem Werthe nach die vierte Stelle eingenommen haben, die ihr nicht eingeräumt werden kann.

Die ausgestellten Gegenstände zerfielen in die auch für die Verhandlungen des Congresses aufgestellten acht Kategorien, je nachdem sie Bezug hatten auf:

1. Mathematische Geographie, Geodäsie und Topographie;
2. Hydrographie und maritime Geographie;
3. Physikalische, meteorologische, geologische, botanische und zoologische Geographie;
4. Anthropologische, ethnographische und philologische Geographie;
5. Historische Geographie und Geschichte der Erdkunde;
6. Oekonomische, commerzielle und statistische Geographie;
7. Methodologie und geographischer Unterricht;
8. Forschungsreisen.

Doch gelangte natürlich diese Eintheilung innerhalb der Abtheilungen nicht zum äuſseren Ausdruck, dieselbe wurde nur der Anordnung des Katalogs*) und der Arbeitstheilung in der Jury zu Grunde gelegt.

Die beiden ersten Gruppen oder Kategorien, d. h. kurz die geodätische und hydrographische, enthalten naturgemäſs diejenigen Arbeiten, welche einer geographischen Ausstellung hauptsächlich Charakter und Glanz verleihen, nämlich die auf geodätischen Messungen und exakten Aufnahmen beruhenden und nach den besten Methoden reproducirten Land- und Seekarten, wie sie nur von staatlichen Instituten ohne Rücksicht auf Zeit und Kosten ausgeführt werden können.

Während *Deutschland* hierin auf der Pariser Ausstellung nicht vertreten war, verdanken wir der Betheiligung des Groſsen Generalstabes in

*) Vgl. die Schlufsbemerkung S. 326.

seiner geographisch-statistischen Abtheilung und derjenigen für die Landesaufnahme, des hydrographischen Amtes und der topographischen Bureaus von Bayern und Baden sehr wesentliche Zierden unserer diesjährigen Ausstellung. — *Frankreich* machte diesen Concurrenz durch seine werthvollen Karten des topographischen Bureaus der Armee und der Abtheilung für Befestigungen, theils Fortsetzungen früherer Arbeiten, theils neue Leistungen, unter denen besonders vier Blätter einer neuen topographischen Karte von Frankreich (950 Bl.) in Zinkdruck mit Höhencurven und in fünf Farben, eine ebenso ausgeführte Karte von Algerien und eine gleichfalls noch unvollendete Karte des Seine-Departements in 36 Blättern auffielen. — *England* hatte die umfänglichste Ausstellung in diesen beiden Classen geliefert durch seine sich auf alle Gegenden des Erdballs beziehenden Karten der Admiralität, durch die geodätischen Arbeiten der indischen Regierung, die auch neues Terrain aus der Himalaya-Gegend dem bereits vorhandenen hinzugefügt hatten, und durch die Aufnahme-Ergebnisse des Krieges in Afghanistan. England hatte sich übrigens in seiner Ausstellung durchaus auf geodätische und hydrographische Arbeiten beschränkt und wies keinen einzigen Privataussteller auf. — Aus *Russland* hatte der Generalstab die Fortsetzung der topographischen Karten des europäischen Rufslands, ferner Proben seiner geodätischen Arbeiten in Turkestan, auf der Balkan-Halbinsel während der Jahre 1877/79 ausgestellt, und seine topographischen Sectionen im Kaukasus, in Taschkent, Omsk, Tiflis und Orenburg hatten auch manches Neue geliefert. — Das rühmlichst bekannte militär-geographische Institut *Oesterreich's* hatte eine Auswahl seiner vortrefflichen Arbeiten (die bis jetzt erschienenen Blätter der neuen Specialkarte von Oesterreich-Ungarn, eine Specialkarte vom Riesengebirge, eine hypsometrische Karte der hohen Tatra u. s. w.) ausgestellt, und *Spanien* war gut vertreten durch Arbeiten des geographisch-statistischen Instituts unter Ibañez, des Generalstabes und des verdienten Coëllo. — Auch *Italien*, durch die kartographischen und geodätischen Veröffentlichungen des topographischen Militär-Instituts in Florenz, wie die Generalstabskarte von Süditalien in Photolithographie (bis jetzt 277 Bl.), und durch ausgezeichnete Reliefkarten von Ober-Italien und Central-Umbrien, *Belgien* durch die Arbeiten des kartographischen Militär-Instituts, *Holland* durch diejenigen des topographischen Instituts seines Generalstabes und des geographischen Bureaus in Batavia, und die *Schweiz* durch einige Grundlagen der bekannten Dufour'schen Karte und den in der Ausführung begriffenen schönen Atlas der Schweiz von Siegfried erfreuten sich der allgemeinen Anerkennung.

Räumlich Neues zu bringen waren aufser England (durch seine Arbeiten in Indien und Afghanistan) und Russland (durch seine Aufnahmen in Turkestan, Sibirien) noch in der Lage: die Vereinigten Staaten durch Wheeler's Surveys westlich vom 100. Meridian und Argentinien durch die Arbeiten Olascoaga's und Moyano's aus dem Rio Negro-Gebiet und Patagonien.

Mit Rücksicht auf die Vergleichung der verschiedenen Methoden der Reproduction und Darstellungsweisen von topographischen Karten, wie sie aus Oesterreich das militär-geographische Institut durch ein interessantes Album mit Druckproben illustrirt hatte, waren die Abtheilungen Frankreich's, England's, Oesterreich's und der Schweiz besonders lehrreich, und die vervollkommnete Methode Eckstein wie sie im topographischen Institute des niederländischen Generalstabes geübt wird, erregte die Aufmerksamkeit der Sachverständigen in hohem Grade.

Von den in die beiden ersten Kategorien gehörigen Präcisions-Instrumenten (Theodoliten, Nivellir-Instrumenten, Höhenmessern, Chronometern, Fluthmessern u. s. w.) haben vorzugsweise Deutschland, England, Frankreich, Italien und die Schweiz ausgestellt.

In die dritte Gruppe, welche naturwissenschaftlich-geographische Arbeiten und Gegenstände umfafste, fallen aus *Deutschland* Arbeiten der hiesigen geologischen Landesanstalt, des westphälischen Bergbauvereins, des bayerischen Oberbergamtes, der bayerischen meteorologischen Central-Station und der deutschen Seewarte. Die meisten gröfseren Länder hatten die meteorologischen Arbeiten ihrer Institute ausgestellt, und unter den geologischen Karten und Veröffentlichungen hoben sich neben denen aus *Deutschland* die von *Oesterreich* aus der berühmten geologischen Reichsanstalt, aus *Schweden*, der *Schweiz*, den *Vereinigten Staaten*, *Russland* (aus dem Kaukasus und Finnland) und *Canada* hervor. — Hierhin gehören auch einige neue landwirthschaftliche Karten, Forstkarten und Alpendarstellungen aus *Frankreich*, sowie naturwissenschaftliche Sammlungen aus Japan, und die naturwissenschaftlichen Ergebnisse der *holländischen* Expeditionen nach Central-Sumátra und des Willem Barents, der Reisen von d'Albertis in Neu-Guinea in der *italienischen* und der Vega-Fahrt in der *schwedischen* Abtheilung mögen schon hier Erwähnung finden, wenn sie auch noch in der achten Kategorie hervorgehoben werden müssen.

Aus der vierten Kategorie, der anthropologisch-ethnologischen, sind hervorzuheben: die ethnographischen Sammlungen der *egyptischen* Expeditionen in Dar For und den Landschaften der Njamnjam und Monbuttu, aus *Frankreich* die ausgezeichnete und reiche Ausstellung des anthropologischen Museums in Paris und interessante Karten, Bücher und Abbildungen aus dem Museum für gallische und römische Alterthümer zu St. Germain, die hierhin gehörigen Ergebnisse der *holländischen* Sumátra-Expedition, aus *Schweden* die Tschuktschen-Sammlung von Nordenskiöld, aus *Italien* die ethnographische Sammlung von D'Albertis aus Neu-Guinea und neuere Arbeiten von Hunfalvy, Retzius, Hochstetter. Aus *Deutschland* fand die prähistorische Karte von Bayern und das Album des Museum Godeffroy Anerkennung, und das „Todtenfeld von Ancón in Perú" von Reifs und Stübel erregte gerechte Bewunderung.

In der fünften oder, kurz gesagt, der historischen Classe waren besonders reich vertreten *Italien* und die *Schweiz*. Beide Länder hatten aus

Bibliotheken, Archiven und Privatsammlungen eine reiche und belehrende Folge geographischer Karten und Bücher aus den früheren Perioden der Geographie bis auf die neueste Zeit zur Illustrirung der allmählichen Entwickelung der geographischen Kenntnisse und der Kartographie bei ihren Nationen systematisch zusammengestellt. Die Schweiz konnte dabei natürlich nicht mit Italien rivalisiren, das eine solche Fülle seltener Schätze, alter Weltkarten, Portulane, Pläne, Schriften und Instrumente, unter Anderem eine photographische Copie der Weltkarte von Fra Mauro, ausgestellt hatte, wie sie schwerlich jemals vereinigt worden ist und das Entzücken der Sachverständigen erregen mufste.

Eine Auswahl der in Italien aufbewahrten Welt- und Seekarten des 13. bis 16. Jahrhunderts wird gegenwärtig von Prof. Fischer in Kiel in Facsimiles und mit Bemerkungen herausgegeben, und 17 derselben lagen in Venedig bereits vor.

Auch die *spanische* Abtheilung enthielt viel Interessantes aus dieser Kategorie (Atlas von 38 Karten aus dem 15. Jahrhundert, mathematische Instrumente aus dem 17. Jahrhundert, alte Pläne, Karten und Bücherwerke aus den Staatsarchiven), und *Frankreich* hatte manche Schätze des National-Museums und der Nationalbibliothek und werthvolle Arbeiten der Commission für historische Denkmäler ausgestellt. *Holland* hatte einige Karten aus dem 16. und 17. Jahrhundert über einzelne Theile des arktischen Meeres geliefert, und die *ungarische* Abtheilung zählte nicht weniger als 250 Nummern von Schriften, Atlanten und Karten, welche sich auf die Geschichte und Geographie Ungarns bezogen und der Nationalbibliothek und Privatsammlungen entnommen waren. *Deutschland* war in dieser Classe vertreten durch Curtius' und Kaupert's ausgezeichnete Atlanten von Athen und Attica, durch Kiepert's Karten der Balkanhalbinsel und Donauländer nach den neuen Grenzlinien, durch den Atlas für Geschichte der Entdeckung Amerikas von Kunstmann, Spruner und Thomas und durch zwei Karten von Amerika aus dem Jahre 1527 vom Sohne Christoph Columbus', welche das geographische Institut in Weimar ausgestellt hatte, und hierhin mufs auch die merkwürdige und reichhaltige Sammlung alter astronomischer und anderer Instrumente des Herrn Heilbronner in München gerechnet werden.

Die sechste Kategorie umfafste die statistischen und auf Handel, Verkehr und Volkswirthschaft bezüglichen Arbeiten und war begreiflicherweise sehr reich vertreten. Die meisten gröfseren Länder mit ihren wohlgeordneten Instituten für Statistik, ihrem entwickelten Post-, Telegraphen- und Eisenbahnwesen hatten in diesen Richtungen mehr oder weniger gleichmäfsig ausgestellt, mit Ausnahme Deutschlands, unter dessen Regierungsinstituten nur das bayrische statistische Amt vertreten war. Am meisten hatte *Frankreich* geliefert, dessen Ministerien für Handel und Ackerbau, Inneres und Cultus, Post- und Telegraphenwesen und öffentliche Arbeiten, dessen Institute für Statistik, Berg- und Hüttenwesen, Strafsen-

und Canalbau gewetteifert hatten, Wandkarten, Atlanten, graphisch-statistische Karten, Pläne und Berichte einzusenden. Aus den Abtheilungen der übrigen Länder erwähne ich die ersten Blätter eines physikalisch-statistischen Atlas von *Oesterreich-Ungarn* von Chavanne und zahlreichen Mitarbeitern; aus der *Schweiz* Atlanten über die Entwicklung von Handel und Industrie und Karten, Pläne und Berichte, zu denen die Gotthardtbahn, die projectirte Simplonbahn und die Regulirungen des Rheins, der Rhone und der Jura-Wässer Veranlassung gegeben haben; aus *Russland* zahlreiche Studien über Ackerbau, Forstcultur, Handel und Industrie, Eisenbahn-, Post- und Telegraphenwesen, sowie über Bevölkerungsstatistik; aus *Ungarn* Arbeiten über die Flufsregulirungen bei Szegedin und Budapest und die Illustrationen der Projecte des General Türr bezüglich einer Verbindung der Donau mit dem adriatischen Meer. Aus *Deutschland* waren einige Eisenbahnkarten, landwirthschaftliche und statistische Karten aus den Etablissements von Flemming in Glogau, Greve und Moser in Berlin und Stuecker in München vorhanden.

Die siebente auf den geographischen Unterricht bezügliche Kategorie legte lebhaft Zeugnifs von dem grofsen Interesse ab, das in den meisten Ländern auf diesem Gebiete herrscht. Frankreich, Rufsland, Italien, Oesterreich, Deutschland und die Schweiz hatten erhebliche Beiträge geliefert an Schulatlanten, Wandkarten ganzer Länder und einzelner Theile derselben, hypsometrischen Karten mit Höhencurven und in verschiedenen Farben, Reliefkarten und plastischen Darstellungen, Globen, Lehrbüchern und anderem Unterrichtsmaterial aus der mathematischen, physischen, historischen und politischen Geographie. Die *russische* Abtheilung enthielt eine merkwürdige Ausstellung des pädagogischen Museums von ethnographischen und zoologischen Modellen aus allen Theilen des Reiches, plastisch dargestellten Rassentypen, Albums ethnographischer Bilder und landschaftlicher Ansichten, Ausrüstungen zum Topographiren für Schüler und Arbeiten derselben. — *Italien* wies in dieser Kategorie viele plastographische Darstellungen (Vesuv, Etna, aus den Alpen) auf, doch seine geographischen Charakterbilder konnten nicht mit den, freilich auch theureren, von Hölzl in Wien rivalisiren, und seine Reliefkarten konnten keinen Vergleich aushalten mit denen von Levasseur und Kleinhans in der französischen Abtheilung, die zwar schon von früher bekannt waren, aber immer auf's Neue bewundert wurden. *Frankreich* war aufserdem reich vertreten durch Schulkarten, sowohl des ganzen Landes, als einzelner Departements, Städtepläne, physikalische Karten mit Höhencurven und verschiedenen Farben, Wandkarten von Levasseur und Anderen, Atlanten von Vivien St. Martin, Guillemin und Anderen, Arbeiten von Réclus, Desjardins, Cortambert, Guérin, Malte Brun u. s. w. *Oesterreich* hatte ausgezeichnete heliographische und photolithographische Reproductionen der Militärkarten mit Farbendruck für den Schulgebrauch, hypsometrische Karten, Globen, illustrirte Werke zur Förderung der Heimathskunde, physikalische Wandkarten von Haardt, Chavanne und

Anderen, Reliefkarten und vortreffliche Lehrbücher (Steinhauser, Hann, Pokorny und Hochstetter u. A. m.) ausgestellt.

Die *Schweiz* hatte auch auf diesem Gebiete systematisch und reichlich ausgestellt, besonders mit Rücksicht auf die Förderung der Heimathskunde, und wies ebenfalls vortreffliche Reliefkarten und plastische Darstellungen von Berggruppen auf. — *Deutschland* hatte in dieser Kategorie durch seine ausgezeichneten Atlanten und Karten aus den Instituten von Perthes, Reimer, Flemming, Debes und Anderen, durch die Arbeiten von Spruner-Menke, Petermann, Kiepert, Berghaus, Habenicht, Vogel, Wolff, Handtke, Sohr und Anderen kaum ebenbürtige Rivalen.

In der achten Kategorie, welche die Resultate von geographischen Forschungsreisen umfafste, fallen aus *Italien* die Arbeiten von D'Alberti's über Neu-Guinea, Beltrame's über die Länder am weifsen Nil und Giglioli's über die Magenta-Expedition. Auch die italienischen Alpenvereine in Rom, Turin, Vicenza, Bologna und Udine hatten einiges hierher gehörige Material geliefert.

Oesterreich hatte Originalarbeiten von Holub aus Süd-Afrika, Kreitner aus China, von Klutschak, dem Gefährten Schwatka's, aus den arktischen Gegenden, von Lenz aus dem nordwestlichen und dem westlichen Äquatorial-Afrika, vom Erzherzog Ludwig Salvator von Toskana, Hesse-Wartegg, Kanitz und Anderen und zahlreiche Karten von Alpengruppen, Panoramen, Photographien, Skizzen u. s. w. des deutsch-österreichischen Alpenvereins ausgestellt.

Holland glänzte durch die Arbeiten der Sumátra-Expedition (1877 bis 1879), der Polarfahrten der „Pandora“ (1875—76) und des „Willem Barents“ (1879) und der ganz neuen Forschungen von Carl Bock in Borneo, und *Schweden* durch die Resultate der Vega-Fahrt.

Frankreich hatte die Ergebnisse seiner Missions scientifiques: Grandidier's aus Madagaskar, Charnay's aus Mexiko und Central-Amerika, Crevaux' aus Süd-Amerika und Revoil's aus dem Somali-Lande und einzelne Arbeiten aus Cochinchina, Tongkin, Tahiti, Guadeloupe etc. gesendet.

In der *russischen* Abtheilung figurirten die Resultate der neueren Expeditionen in das Aral-Caspi-Gebiet, zum Amu Darya, Potanine's in die Mongolei, Przewalski's in die Mongolei und von Kuldscha zum Lob Nor.

Die *Vereinigten Staaten* waren vertreten durch Arbeiten der früheren Expedition von Warren westlich vom Mississippi, aus Nebraska, Dakota und dem Colorado-Gebiet, von Hayden im Yellowstone-Gebiet und von Wheeler westlich vom 100. Meridian.

Die *Argentinische* Abtheilung enthielt die Forschungsergebnisse von Zeballos aus Araucanien, von Moreno, Moyano, Lista aus Patagonien und von Olascoaga aus dem Gebiete des Rio Negro.

Wenn auch *Egypten* nur wenig Geographisches aus Dar For und den äquatorialen Provinzen gebracht hatte, so enthielt seine Abtheilung aufser den bereits erwähnten ethnographischen Sammlungen doch eine hierhergehörige Merkwürdigkeit, ein Album von Photographien aus Mekka von

Sadik Bei, die ersten, welche von der Kaaba und den übrigen Heiligthümern des Hedschaz gemacht worden sind.

Deutschland's Abtheilung enthielt an Originalarbeiten das Richthofen'sche „China" — auch den 2. Band —, Finsch's Reise in Sibirien und einige andere Reisewerke und gewann in dieser Kategorie seinen Hauptpreis durch Schweinfurth's Ausstellung seiner Kartenzeichnungen aus dem Nilthal und der arabischen Wüste, seiner landschaftlichen Aufnahmen und seiner Zeichnungen von Pflanzen-, Thier- und Menschentypen aus Egypten, Sokótra und Arabien in zusammen 57 Blättern.

Ohne Zweifel war ein oberflächlicher Einblick in die Ausstellung nicht geeignet, zu einer richtigen Beurtheilung der neuesten Fortschritte der Erdkunde bei den verschiedenen Nationen zu verhelfen. Viele Erzeugnisse früherer Jahre, die zum Theil schon 1875 in Paris figurirt hatten, waren wieder ausgestellt worden, und nicht am wenigsten galt dies von Frankreich, dessen Ausstellung im Uebrigen durch Mannichfaltigkeit, verständnissvolle Auswahl, geschickte Aufstellung, glänzende Einbände der Bücher u. s. w. den reichsten und gefälligsten Eindruck hervorbrachte. — So interessant ferner auch systematische Sammlungen historisch-geographischer Art sind, so sollten dieselben doch mehr gegen die Leistungen der Gegenwart zurücktreten. Wenn z. B. ungefähr die Hälfte aller Nummern der ungarischen Abtheilung auf gröfsere und kleinere Arbeiten historisch-geographischen Inhalts aus den Archiven und Bibliotheken des Landes entfällt, so kann daraus natürlich kein Schlufs auf den gegenwärtigen Standpunkt der Erdkunde in Ungarn gezogen werden. Eine gewisse Berechtigung des Verfahrens, bereits Bekanntes und Aelteres wieder vorzuführen, mag in dem Umstande gefunden werden, dafs die Ausstellungen nicht ausschliefslich für die Geographen von Fach veranstaltet werden, sondern auch den Zweck haben, das Interesse des Laien an der Erdkunde zu fördern. Immerhin dürfte es sich aber dann empfehlen, vorzugsweise solche Gegenstände auszustellen, welche für die unmittelbare Anschauung und für die Verhandlungen des Congresses von besonderem Werthe sein können.

Die Thätigkeit der **Jury** wurde durch eine solche complicirte Zusammensetzung der Ausstellung sehr erschwert, wenn auch unter den Erzeugnissen der Gegenwart die über das Jahr 1875 zurückreichenden Arbeiten von ihrer Beurtheilung im Allgemeinen ausgeschlossen wurden. Dieselbe theilte sich, entsprechend den erwähnten Kategorien der Congrefsverhandlungen und der Ausstellung, in acht Abtheilungen, deren jede sich aus drei italieninischen Mitgliedern und einem Vertreter jedes Landes, das in der betreffenden Abtheilung ausgestellt hatte, zusammensetzte. Zu diesen kamen noch der Vice-Präsident und der Secretär jeder Abtheilung, welche ebenfalls italienischerseits ernannt wurden, während der Präsident aus der Gruppe selbst gewählt wurde. Die von der Jury zuertheilten Auszeichnungen bestanden „in lettres de distinction", welche ausschliefslich ausstellenden Regierungsbehörden ertheilt wurden, in Ehrendiplomen 1. und 2. Classe, welche wissenschaftlichen Instituten und Gesellschaften vorbe-

halten wurden, in Medaillen 1. und 2. Classe und in ehrenvollen Erwähnungen. Es wurden im Ganzen zuerkannt: 125 Schreiben der Auszeichnung, 71 Ehrendiplome der 1. und 21 der 2. Classe, 65 Medaillen der 1. und 109 der 2. Classe und 125 ehrenvolle Erwähnungen. Von diesen entfielen auf Deutschland: 8 Auszeichnungsschreiben, 4 Ehrendiplome der 1. und 1 der 2. Classe, 9 Medaillen der 1. und 6 der 2. Classe und 4 ehrenvolle Erwähnungen.

Ich bin bei dieser Gelegenheit zum ersten Male Jury-Mitglied gewesen, aber ich mufs mich nach meinen Erfahrungen voll und ganz den schon nach dem Pariser Congrefs in unserem Kreise geäufserten Bedenken anschliefsen und gebe mich der Hoffnung hin, dafs diese Institution bei den künftigen geographischen Ausstellungen gänzlich abgeschafft werden möge. Abgesehen davon, dafs eine solche Prämiirung der Würde der Wissenschaft wenig entspricht, sind die Schwierigkeiten für eine genügende Prüfung, für die Befolgung einheitlicher Grundsätze in den einzelnen Abtheilungen und für eine gerechte Vertheilung der zur Verfügung stehenden Belohnungen so grofse, und ist andererseits die Schädigung, welche der Congrefs dabei erfährt, der doch die Hauptsache sein sollte, eine so beträchtliche, dafs man gewifs am besten thäte, ganz auf diese Einrichtung zu verzichten.

Eine auch nur einigermafsen zureichende Prüfung der zu beurtheilenden Arbeiten würde nur dann möglich sein, wenn die Jury mit der Eröffnung der Ausstellung ihre Thätigkeit begönne, und dies würde den fremdländischen Vertretern grofse Opfer auferlegen, besonders denjenigen, welche nicht von ihren Regierungen committirt wären. Ueberdies kann man wohl Instrumente derselben Art auf ihre Vortrefflichkeit vergleichen, oder technische Verfahren, welche denselben Zweck haben, aber nicht ungleichartige Gegenstände mit ganz verschiedenen Tendenzen. Die Frage ferner, ob der Aussteller oder der geistige Urheber eines Werkes prämiirt werden solle, wurde auch diesmal in den verschiedenen Abtheilungen verschieden beantwortet, so dafs die Gleichartigkeit des Verfahrens der Jury gestört war. — Sodann wurde die strenge Unparteilichkeit nicht selten durch Anforderungen internationaler Höflichkeit geschädigt, und dies wird ganz gewifs bei künftigen Gelegenheiten der Art, weil es so überaus natürlich ist, immer wieder der Fall sein.

Endlich aber wurde, wie gesagt, der Congrefs durch die grofsen Ansprüche, welche an die Jury-Mitglieder zur Erledigung ihrer Pflichten erhoben werden mufsten, über Gebühr geschädigt. Die meisten Länder hatten nicht Vertreter genug, um für jede Abtheilung ein besonderes Jury-Mitglied ernennen zu können; die vorhandenen mufsten sich folglich in einer Weise vervielfältigen, welche ihnen eine Theilnahme an den Congrefs-Verhandlungen fast unmöglich machte, und auch die übrigen konnten sich nur in beschränktem Mafse an denselben betheiligen. Diesem Umstande ist es denn auch neben der glänzenden Gastfreundschaft und den lockenden Kunstschätzen der Stadt Venedig hauptsächlich zuzuschreiben, wenn die

Congrefs-Mitglieder ihre wissenschaftliche Thätigkeit in den Sectionen nicht immer mit dem erwünschten Eifer ausübten.

Uebrigens werden in wissenschaftlicher Richtung von diesen Congressen vielfach unerfüllbare Erwartungen gehegt. Dieselben sind, dem umfassenden Wesen der Erdkunde entsprechend, viel zu bunt zusammengesetzt, als dafs man von ihrer wissenschaftlichen Thätigkeit etwas Anderes erwarten dürfte, als mehr oder weniger interessante wissenschaftliche Unterhaltungen. Probleme können dort nicht gelöst, Streitfragen nicht entschieden werden; Beschlüsse und Entscheidungen können höchstens öffentliche Meinungen constatiren, Anregungen geben und Wünsche ausdrücken, aber niemals bestimmend einwirken. Man mufs sich eben an dem Zusammentreffen mit wissenschaftlichen Freunden aus anderen Nationen, an der Knüpfung neuer Bekanntschaften, an dem Kennenlernen interessanter Persönlichkeiten, an den mannichfachen Anregungen, die man empfängt, genügen lassen.

Und derartige Gelegenheiten bot der diesjährige **Congrefs** in reicher Fülle. Da waren aus *Italien* der um die Hebung des geographischen Interesses in Italien so verdiente, greise Negri, der hochgebildete Präsident des Congresses Fürst Teano, die Professoren Bodio, de Luca, Cusa, Rigorini, Dalla Vedova, Cora, Blaserna, Issel, Schiaparelli, Brunialti, Uzielli, Sommier, Bellucci, die Geodäten Mayo, Ferrero, Bertocchi, die Hydrographen Fincati und Magnaghi, die Reisenden Giglioli, D'Albertis, Beltrami und Massari, der rastlose Handelsgeograph Camperio und viele andere Zierden italienischer Wissenschaft.

Frankreich war ausgezeichnet vertreten durch Ferdinand von Lesseps, d'Abbadie, Daubrée, Quatrefages, Levasseur, Perrier, Mauuoir, Berlioux, Ploix, Drapeyron, Guérin, Hachette, Gravier, Gauthiot, durch die Reisenden Crevaux, Revoil und Soleillet, und fast alle seine zahlreichen Provinzialgesellschaften hatten Delegirte gesendet.

Aus *Oesterreich* waren gekommen: Freiherr von Czörnig, v. Kalmar, Le Monnier, Chavanne, Paulitschke, Wieser, Matković, Hölzel und die Reisenden Lenz und Kreitner.

Russland war vertreten durch Grigoriew, Woeikow, Venjukow und von Kokhovsky, *Griechenland* durch Mindler und *Rumänien* durch Obedenare.

Aus *Holland* waren gekommen Versteeg, Kan, Eckstein, van Musschenbroek, Veth und van Hasselt von der Sumátra-Expedition und aus *Belgien* Wouwermans, du Fief, Delgeur und Meulemans.

Aus der *Schweiz* sah man Bouthillier de Beaumont, Forel und Mülhaupt von Steiger, aus *Ungarn* Hunfalvy, Vambery, Türr und Dechy, aus *Dänemark* Erslev und aus *Schweden* Torell, Hildebrandt und Kjellmann, den Begleiter Nordenskjöld's.

Spanien hatte Arrillaga und Coello und *Portugal* die Professoren

Barboza du Bocage, Cordeiro und den Reisenden Serpa Pinto geschickt.

Aus *England* waren der Präsident der Londoner geographischen Gesellschaft Lord Aberdare, Sir H. Layard, die Gelehrten Ball und Cust, die Reisenden Burton und Cameron erschienen, und *Indien* war durch Thuiller und Baird, *Canada* durch Sandford Fleming vertreten.

Die *Vereinigten Staaten* von Nord-Amerika hatten den Präsidenten der geographischischen Gesellschaft in New-York Daly und den Capitain Wheeler delegirt; aus *Argentinien* war der Patagonien-Reisende Moyano gekommen, und mit der Vertretung *Egyptens* waren Mahmud Bei und Abbate Bei betraut.

Deutschland zählte nächst Frankreich die meisten Vertreter. Aufser vier Mitgliedern des Vorstandes unserer Gesellschaft, den Herren Reifs, Freiherr von Schleinitz, Marthe und mir, waren anwesend die Herren Regely, Hauchecorne und Hepke von hier, die Professoren Kiepert-Berlin, von Richthofen-Bonn, Wagner-Göttingen, Fischer-Kiel, Rein-Marburg und Delitsch-Leipzig, die Herren Friederichsen aus Hamburg, Perthes, Behm und Berghaus aus Gotha, Professor Thomas und Dr. Simonsfeld aus München, die Herren Debes aus Leipzig und Kollm aus Metz und die Forschungsreisenden Schweinfurth, Rohlfs und Stübel.

Schon in dieser Liste, die durch manche bekannte Namen leicht noch beträchtlich hätte vermehrt werden können, liegt der Beweis des hohen Interesses, welches der diesjährige Congrefs darbot.

Die Eröffnung desselben erfolgte am 15. September in Gegenwart des italienischen Herrscherpaares, des Herzogs von Aosta und mehrerer Minister in dem einstigen Senatssaale des Dogenpalastes. Leider konnte die Feierlichkeit nicht in dem der Zahl der Congrefsmitglieder mehr entsprechenden Saale des grofsen Rathes abgehalten werden, weil derselbe nach der Ansicht der Architecten nicht die nöthige Sicherheit für die zu erwartende Menschenmenge gewährte.

Der Präsident der geographischen Gesellschaft in Paris, Herr von Lesseps, eröffnete als Vorsitzender des seit dem vorigen Congresse permanenten Comité's die Feierlichkeit, skizzirte in grofsen Zügen den ruhmvollen Antheil Italiens an der früheren Entwicklung der Geographie, dankte der italienischen geographischen Gesellschaft für den Eifer und das Geschick, mit denen sie sich den zeitraubenden und schwierigen Vorbereitungen des dritten Congresses unterzogen habe und legte die Fortentwicklung dieser Institution in ihre Hände. Der Präsident derselben, Fürst Teano, feierte sodann in glänzender Sprache die Fortschritte der Wissenschaft durch die freie Discussion und hiefs die Gelehrten aller Länder auf italischem Boden in der alten Venezia willkommen. Nachdem endlich noch der Syndacus der Stadt, der obengenannte Graf Serego Dante degli Allighiéri, die Gäste mit gröfster Wärme und in schwungvoller Rede begrüfst und König und Königin sich in huldvollster Weise mit

einzelnen Congrefs-Mitgliedern unterhalten hatten, wurde zur Bildung der acht Sectionen des Congresses und der Jury geschritten.

Die Sectionen hielten ihre Sitzungen in den verschiedenen Räumen des Börsengebäudes und zwar Vormittags, während Nachmittags in den General-Versammlungen über die Thätigkeit der Sectionen berichtet und einzelne Vorträge von allgemeinem Interesse gehalten wurden. In Folge der grofsen Inanspruchnahme der Zeit (durch die Jurypflichten, die Festlichkeiten und auch wohl die Touristenbedürfnisse der Fremden) fanden die Sections-Sitzungen gleichzeitig oder doch nahezu gleichzeitig statt, so dafs es schwer hielt, in mehreren derselben thätig zu sein. Erschwerend in dieser Beziehung wirkte noch, dafs die Tagesordnungen und Sitzungsstunden der einzelnen Sectionen nicht allgemein und zeitig genug bekannt wurden, denn die Tageblätter des Congresses erschienen nicht mit der Regelmäfsigkeit, an welche die Besucher der Versammlungen der British Association und der deutschen Naturforscher gewohnt sind.

In der auf die Eröffnungs-Sitzung folgenden General-Versammlung sprach zuerst General Türr unter Vorlegung von Plänen, Bauanschlägen, Profilen etc. über den von ihm projectirten Durchstich des Isthmus von Corinth, dessen baldige Inangriffnahme der Congrefs durch ein Votum befürwortete, und im Anschlufs daran machte der berühmte Schöpfer des Suez-Canals einige Mittheilungen über die interoceanische Canal-Verbindung in Mittel-Amerika, zu deren Herstellung die Arbeiten begonnen worden sind.

In der dritten allgemeinen Sitzung berichtete Cap. Magnaghi, Chef des hydrographischen Amtes über die wissenschaftliche Expedition im Mittelmeer, die er als Commandant des „Washington“ geleitet hatte, und Prof. Giglioli, Mitglied der Expedition, knüpfte daran eine Uebersicht über einen Theil ihrer zoologischen Resultate. Der Congrefs drückte durch eine Resolution den Wunsch aus, dafs die von den genannten Herren so vortrefflich begonnenen hydrographischen Studien mit Energie fortgesetzt werden möchten.

In der vierten allgemeinen Versammlung hatten die Anwesenden die erfreuliche Gelegenheit, die Berichte Massari's über seine glänzende Reise mit dem verstorbenen Matteucci vom Nil bis zum Busen von Guinea und des französischen Marineofficiers Crevaux über seine Forschungen in den Flufsgebieten des nördlichen Südamerika entgegenzunehmen.

Den Verhandlungen der Sectionen war eine Reihe von Fragen — 56 im Ganzen — zu Grunde gelegt, die zwar zeitig vor dem Congrefs bekannt gegeben, aber nur theilweis von den Referaten der damit betrauten Gelehrten begleitet gewesen waren. Wenn auch die Zahl der Fragen bei Weitem nicht so grofs war, als diejenige, welche in Paris vorlag, so dürfte es sich für die Zukunft doch wohl empfehlen, dieselbe noch mehr zu beschränken auf solche Fragen, welche als wirklich brennende zu bezeichnen sind und entweder die Anbahnung von Regierungsmafsregeln bezwecken

können, oder doch eine nützliche internationale Entscheidung versprechen, aber dieselben dann möglichst gründlich für eine ersprieſsliche Diskussion vorzubereiten.

Die Anträge der Section wurden meist ohne Debatte vom Congreſs angenommen, nur der Antrag der sechsten Section, neben den geographischen Vereinen überall handelsgeographische Gesellschaften in's Leben zu rufen, wurde nach lebhaftem Meinungsaustausch einstweilen zurückgestellt. Es würde hier zu weit führen, in die Einzelnheiten der Sections-Verhandlungen, soweit dieselben in den Protokollen niedergelegt sind, einzugehen; eine kurze Mittheilung der von den Sectionen formulirten Wünsche und der in Folge dieser vom Congreſs gefaſsten Resolutionen wird genügen, um eine ungefähre Idee von der Thätigkeit der ersteren zu geben.

Auf Anregung der ersten (geodätischen) Section sprach der Congreſs den Wunsch aus, daſs die internationale Geodäten-Commission das Feld ihrer Untersuchungen auf das Studium der Bewegungen der Erdrinde mittelst periodisch wiederholter Präcisions-Nivellements, auf von ihr selbst zu bestimmenden Linien und in von ihr selbst zu fixirenden Zeitintervallen, ausdehnen möchte. Es wurde hierbei die Frage über das Bedürfniſs nach einem Nullpunkte für ganz Europa ventilirt, ohne daſs aber eine entscheidende Antwort versucht wurde. Es wurden ferner die Voten formulirt, daſs alle Staaten, welche der internationalen geodätischen Association noch nicht angehören, derselben beitreten möchten, und daſs dem nächsten Congresse eine Statistik der telegraphischen Bestimmungen von Längenunterschieden vorgelegt werde, und zwar durch das topographische Militär-Institut Italiens. — Der Antrag dieser Section auf Ernennung einer internationalen Commission durch die verschiedenen Regierungen zur Vereinbarung eines internationalen ersten Meridians und einer allgemeinen Normalzeit gelangte nicht zur Beschluſsnahme von Seiten der allgemeinen Versammlung und wird voraussichtlich noch auf manchen künftigen Congressen figuriren.

Auf Antrag der zweiten (hydrographischen) Gruppe formulirte der Congreſs die Wünsche, daſs die schon vom Pariser Congresse empfohlene übereinstimmende Bezeichnung der Bänke, Riffe und anderer Gefahren auf den Seekarten endlich durchgeführt werde, und daſs die übereinstimmenden Zeichen, welche zur Erkennung der Gefahren im Meere aufgestellt werden, durch ihre Natur den Ort, wo sie sich befinden, anzeigen; daſs ferner die Regierungen mit regelmäſsigem hydrographischen Dienste in getheilter Arbeit sich eine Revision und Vervollständigung der Küstenaufnahmen angelegen sein lassen möchten, wobei besonders auf das Rothe Meer, einige Theile des Mittelmeeres und die Küsten Central-Amerika's aufmerksam gemacht wurde, und daſs dieselben die Küstenaufnahmen sowohl des eigenen

Landes als der Colonien, summarisch oder theilweise, nach Maſsgabe der Fortschritte dieser Arbeiten veröffentlichen möchten. — Im Innern dieser Section wurden ferner noch die Untersuchungen zur Bestimmung der Gesetze der Winde und Meeresströmungen und ihre praktische Nutzbarmachung für die Schiffahrt discutirt und empfohlen, das Bedürfniſs nach regelmäſsigen Tiefsee-Messungen betont und der Wunsch ausgedrückt, daſs die Regierungen der Küstenländer des Mittelmeeres sich in Einvernehmen setzen möchten, zur Errichtung neuer Fluthmessungs-Stationen an geeigneten Punkten des Mittelmeeres und mit gleichen Instrumenten.

Die Resolution der dritten Section, welche sich mit den naturwissenschaftlichen Disciplinen im geographischen Sinne zu beschäftigen hatte, daſs in Anbetracht der gegenseitigen Hülfe, die sich Geodäsie und Geologie leisten können, die internationale Geodäten-Commission sich durch einige Geologen zum Studium der Schwankungen des Bodens verstärken möchte, wurde von der General-Versammlung adoptirt. In der Gruppe selbst wurden noch manche Wünsche ausgesprochen, wie z. B. daſs zu gleicher Zeit mit der Errichtung meteorologisch-magnetischer Beobachtungsstationen in den Polar-Regionen nach dem Weyprecht'schen Plane eben solche Stationen zweiter Ordnung auf denselben Meridianen, aber in niedrigeren Breiten angelegt werden, und daſs die italienische Regierung eine möglichst lange Reihe meteorologischer Beobachtungen in den antarktischen Gegenden ausführen lassen möchte. Auch wurde das Bedürfniſs nach regelmäſsigen Beobachtungen der oberflächlichen Bodentemperatur und der Erdelektricität und nach der Etablirung von speciellen Stationen zu Beobachtungen der Erdbeben-Erscheinungen discutirt.

Von der vierten Section, der anthropologisch-ethnographischen, wurden die Anträge gestellt und vom Congreſs angenommen, daſs die italienische Regierung die Pläne und Zeichnungen, welche das Unterrichtsministerium von megalitischen Monumenten Italiens (excl. der Inseln) aufnehmen läſst, schnell vollenden lassen möge, damit dieselben in den Congreſs-Acten veröffentlicht werden können, und daſs der italienische Unterrichtsminister an den Fundstellen von Steingegenständen einer eigenthümlichen Form, welche zu S. Anna d'Alfaedo entdeckt worden sind, systematische Nachgrabungen vornehmen lassen möge. In dieser Gruppe wurden ferner die Terramaren Oberitaliens, die Eingeborenen Australiens und ihre Abnahme in Zahl, die Revoil'schen Funde früherer Bauten im Somali-Lande, welche demselben für einstige griechische Colonieen zu sprechen scheinen, behandelt und der Wunsch ausgesprochen, daſs die Regierung von Niederländisch-Indien ihre Aufmerksamkeit auf die Ethnologie der sogenannten Alfuros — Name, der bekanntlich keine ethnische Bedeutung hat — richten möchte.

Aus der fünften Gruppe, derjenigen für historische Geographie

und Geschichte der Geographie, gelangte in der allgemeinen Versammlung der Antrag zur Annahme, dafs ein historisch-geographisches Wörterbuch von Italien für das Mittelalter compilirt werde, womöglich durch die italienische Deputation für Vaterländische Geschichte, und dafs, da ein universelles historisch-geographisches Wörterbuch für das Mittelalter fehlt und die Methode seiner Herstellung überall dieselbe bleibt, eine solche Compilation auch in den übrigen Ländern, in denen ähnliche Arbeiten fehlen, von den Gelehrten unternommen werden möchte. Im Uebrigen nahm diese Section Referate entgegen über den Ursprung der Benennungen der Winde und der Bezeichnungen für die Himmelsrichtungen (Baron Cusa), über die Dokumente, welche eine fünfte Reise Amerigo Vespucci's beweisen könnten (Hugues), über die Entstehung des Log (Cusa), über die culturgeschichtlichen Beziehungen der alten Chinesen und Hellenen (Dr. Hepke), über die italienischen Triremen des Mittelalters, deren Einrichtung durch ein in der Ausstellung aufgestelltes Modell in $^1/_{12}$ der natürlichen Gröfse illustrirt wurde, und diejenigen des Alterthums (Admiral Fincati) und über einige andere Themata.

Die sechste Gruppe, welche sich mit statistischer, ökonomischer und commerzieller Geographie beschäftigte, fand die Zustimmung des Congresses zu ihren Resolutionen: dafs Museen für Handelsgeographie, wie solche hier und da bereits bestehen, mit möglichster Unterstützung der Regierung gegründet werden; dafs die geographischen Gesellschaften die praktischen, zu Handelszwecken in wenig oder nicht bekannte Gegenden zu unternehmenden Reisen nicht aufser Acht lassen möchten; dafs das Studium der ökonomischen und statistischen Geographie beim secundären und höheren Unterricht mehr berücksichtigt werde; dafs die Regierungen fortfahren möchten, die statistischen Erhebungen über Aus- und Einwanderung zu fördern, dabei die dauernde von der zeitweiligen Aus- und Einwanderung zu unterscheiden und ihre Untersuchungen auch auf die Ursachen dieser Bewegungen und ihre Resultate, besonders für Handel und Schiffahrt, auszudehnen; dafs die Vereine zum Schutze der Auswanderer und die handelsgeographischen Gesellschaften ihre Notizen über die Umstände, welche die Auswandererströme bestimmen und über die Lebensbedingungen in den Ländern, welche die Auswanderung an sich ziehen, veröffentlicht werden möchten; dafs endlich durch Privat-Initiative Auskunfts-Büreaux in den Ländern gegründet werden möchten, aus denen hauptsächlich ausgewandert wird.

Die siebente Section, welche Fragen des geographischen Unterrichts verhandelte, beschäftigte sich mit der Präcisirung der wissenschaftlichen Zwecke der Erdkunde und ihrer Grenzen gegenüber anderen naheliegenden Disciplinen, discutirte die Frage, wie eine internationale Ortho-

graphie geographischer Namen angebahnt werden könne, und sprach den Wunsch aus, dafs auf den zum Unterricht bestimmten Karten, da die übliche Schraffirmethode zur Darstellung der Gebirge eine falsche Vorstellung von den Niveauverhältnissen gäbe, das System der Höhencurven mit dem Ueberdruck verschiedener Nuancen derselben Farbe zur Anwendung kommen möchte. Auf Antrag dieser Gruppe sprach der Congrefs den Wunsch aus, dafs die Schulkarten nach einheitlichem Mafsstab und Verhältnifs angefertigt werden möchten, damit sie eine klare Vorstellung von der relativen Ausdehnung der Gegenden geben und leicht untereinander verglichen werden können.

Die achte Gruppe endlich, der das Feld der geographischen Reisen zugewiesen war, brachte keine Vota und Discussionen von einiger Bedeutung hervor, obgleich der Congrefs eine grofse Anzahl erfolgreicher und erfahrener Reisender zählte, theils weil diese nicht mit hinlänglicher Regelmäfsigkeit den Sitzungen beiwohnten, theils weil die Fragen, welche dem Programm gemäfs verhandelt werden sollten, nicht genügend vorbereitet waren. Die Discussion, welche sich an einen Vortrag des berühmten d'Abbadie »über die Art in Afrika zu reisen« knüpfte, konnte kaum einen praktischen Zweck haben, und ein zusammenfassender Bericht Victor Guérin's über die verschiedenen wissenschaftlichen Missionen, welche derselbe im Auftrage des französischen Unterrichtsministeriums seit etwa 30 Jahren mit Auszeichnung erfüllt hat, entbehrte des Interesses der Actualität. Dechy machte eine ganz dankenswerthe Mittheilung über Mittel und Wege, von Indien aus in Thibet einzudringen, doch gröfseres Interesse konnte nur der Bericht van Hasselt's über die niederländische Expedition nach Cental-Sumatra, deren Mitglied er gewesen war, beanspruchen. Die Gruppe schlofs ihre Verhandlungen mit einer Resolution, welche auch von der allgemeinen Versammlung angenommen wurde, und der zu Folge der Congrefs, in Anbetracht der Wichtigkeit antarktischer Explorationen für den Fortschritt der geographischen und naturhistorischen Wissenschaften, an die Reisenden, welche nach jenen Gegenden unterwegs sind, seinen Gruls sendet, das italienische Comité, das sich zur Beförderung dieser Explorationen gebildet hat, ermuthigt, und dem Projecte Negri-Bove eine baldige Verwirklichung wünscht.

Mit dem 22. September, an welchem Tage der Ehrenpräsident des Congresses, Prinz Tommaso von Savoyen, welcher Tags zuvor auf dem von ihm befehligten Schiffe aus weiter Ferne heimgekehrt war, die allgemeine Versammlung in Person leiten konnte, fand die dritte internationale Geographen-Zusammenkunft ihren Abschlufs. Meinen Bericht über dieselbe aber kann ich nicht beendigen, ohne dankbar der überaus glänzenden und gastlichen Aufnahme zu gedenken, welche die Congrefs-Mitglieder in Venedig gefunden haben, und der tadellosen Weise, in der die zu Ehren der Gäste veranstalteten Festlichkeiten durchgeführt wurden. Die Huld des

erlauchten Herrscherpaares, das die Vertreter der verschiedenen Länder mit Einladungen beehrte, die gewinnende Liebenswürdigkeit, mit der Fürst Teano den Fremden entgegenkam, der unermüdliche Eifer, mit dem der junge Syndacus der Stadt die Festlichkeiten überwachte und leitete, und die unentwegte Freundlichkeit, mit der uns die Einwohner der Stadt und die in fast übergrofser Menge herbeigeströmten Italiener begegneten, werden sicherlich bei künftigen Congressen niemals übertroffen werden. Die Deutschen fanden aufserdem bei dem überaus gefälligen deutschen Consul Herrn Fiers freundliche Auskunft und Beihülfe, wann immer sie derselben bedurften, und zu allen Zeiten bei der liebenswürdigen Familie desselben die herzlichste Aufnahme.

Die Glanzpunkte in dem reichen Programm der Feste, deren jeder Congrefs-Tag sein besonderes hatte, wurden von der architektonischen Beleuchtung des Marcusplatzes und der St. Georgs-Insel am Abende des 15. September und von der grofsen Regata auf dem Canale grande am Nachmittage des 18. gebildet. Auch der Ausflug nach Padua, wo die Theilnehmer in der Universitäts-Aula, in der eine Marmortafel mit Inschrift das Andenken an den Besuch der Congrefs-Mitglieder wahren wird, feierlich begrüfst und dann von der Stadt festlich bewirthet wurden, legte ein glänzendes Zeugnifs von dem feinen Geschmack und dem gastlichen Sinne der Spitzen der Hochschule und der städtischen Behörden ab. Es ist hier nicht am Platze, Ihnen die eigenartigen, phantastischen, kunstvollen Schauspiele, die uns geboten worden sind und eben nur in Venedig geboten werden konnten, zu schildern. Ich bin aber überzeugt, dafs die Erinnerung an dieselben niemals aus dem Gedächtnifs der Congrefs-Mitglieder schwinden wird, und dafs diese mit mir kein allzu tiefes Bedauern empfanden, wenn unter den lockenden Reizen, welche die Lagunenstadt, das adriatische Meer, ein prachtvoller September-Himmel und die Festlichkeiten ausübten, die wissenschaftliche Thätigkeit etwas leiden mufste.

Im Anschlufs an den vorstehenden Bericht wurde der Antrag des Herrn Dr. Hepke von der Versammlung angenommen, dafs dem kaiserlich deutschen Consul Herrn Fiers zu Venedig, welcher sich nicht blos durch Vertretung der Interessen der deutschen Aussteller, sondern auch durch freundliche Fürsorge für die deutschen Mitglieder des dort stattgefundenen internationalen geographischen Congresses um Deutschland wohl verdient gemacht hat, ein Dank von der Gesellschaft votirt und der Beschlufs durch den Vorsitzenden ihm über mittelt werde.

Nachtrag zu S. 311. Für die Herstellung des Katalogs der deutschen Abtheilung in italienischer Sprache sind wir neben Herrn Fiers jr. noch Herrn von Galanti in Venedig, der sich auch sonst unserer Interessen bezüglich der Ausstellung in liebenswürdigster Weise annahm, zu Dank verpflichtet.

Geographische Notizen.

Die internationalen Polarstationen.

In der Sitzung vom 5. Juni 1880 unserer Gesellschaft hat Freiherr von Schleinitz in seinem Vortrage über die von der ersten Internationalen Polar-Conferenz in *Hamburg*, Oktober 1879, geplante Polarforschung (s. Verh. d. Ges. f. Erdk. zu Berlin, 1880, pag. 187—208), die Grundzüge des Planes zur Errichtung von internationalen Stationen zum Zweck der Polarforschung dargelegt und über die Beschlüsse und Vorschläge dieser ersten, unter dem Vorsitze von Prof. Neumayer abgehaltenen internationalen Polar-Conferenz zu Hamburg eingehend berichtet. Nach Ansicht dieser Conferenz sollten die Vorbereitungen für die Durchführung des Projektes der Polarforschung derart beschleunigt werden, dafs die Beobachtungen i. J. 1881/82 hätten ausgeführt werden können. Diese Vorbereitungen konnten aber für die sibirischen Stationen bis zu dieser Frist nicht vollendet werden. Deshalb wurde in der zweiten internationalen Polar-Conferenz zu *Bern* im August 1880 der Termin der Ausführung bis zum Herbst 1882 verschoben. In dieser selben Conferenz, wurde an den in der Hamburger Conferenz vorgeschlagenen 8 arktischen Stationen festgehalten; die Errichtung von 4 derselben war nach Angabe der betreffenden Delegirten gesichert: nämlich in *Grönland* (Dänemark), *Finnmarken* (Norwegen), *Lena*-Mündung (Kais. russ. Geogr. Ges.) und *Nowaja Semlja* (Graf Wilczek).

Im August d. J. (1881) tagte die dritte internationale Polar-Conferenz zu *St. Petersburg* unter dem Vorsitz von Prof. H. Wild, Direktor des Physik. Central-Observatoriums und zeitiger Präsident der internationalen Polarcommision. Bis zu dieser Zeit waren zur Errichtung von Polarstationen, ausgerüstet mit Beobachtern und Instrumenten nach dem Plane der internationalen Polarcommission, gesichert, aufser den drei ersten obengenannten, *Dickson-Hafen* durch Holland, *Spitzbergen* von Seiten Schwedens, für *Nowaja Semlja*, — welche Station nach dem Tode Weyprecht's (am 27. März 1881) von österreichischer Seite (Graf Wilczek) aufgegeben, aber neuerdings von Russland wieder aufgenommen worden ist, — *Jan Mayen* durch Graf Wilczek, welcher an Weyprecht's Stelle in die Polarcommission eingetreten ist, endlich zwei Stationen im arktischen Nordamerika von Seiten der Vereinigten Staaten, nämlich auf *Point Barrow* (71° 27′ N. Br.) und zu *Discovery-Hafen* in der *Lady-Franklin-Bucht.**) Letztere Station ist bereits am 11. August d. J. durch

*) Diese Bucht ist ein langgestreckter Meeresarm, der sich von dem *Robeson-Channel* etwa unter 81° 40′ N. Br. südwestwärts in das *Grant- und Grinnell-Land* hineinzieht.

den Lieutn. Greely vom „Signal Office“ zu *Washington* besetzt worden. Diese Station soll drei Jahre hindurch erhalten werden.

Gegenwärtig ist demnach die Errichtung folgender 8 Polarstationen gesichert:

1. *Point Barrow*, geleitet vom Lieutn. der V. St.-Armee P. H. Ray;
2. *Lady-Franklin-Bucht*, geleitet von Lieutn. Greely, beide durch die **Vereinigten Staaten von Amerika.**
3. Ein noch näher zu bestimmender Ort an der Westküste von *Grönland* durch **Dänemark.**
4. *Jan Mayen* oder *Grimsey-Insel* bei *Island* (je nach Witterungsverhältnissen) durch Graf **Wilczek,** geleitet von Ltn. von Wohlgemuth.
5. *Mosselbai*, *Spitzbergen*, durch die **Schwedische Akademie der Wissenschaften,** geleitet von Capt. Malmberg, Director des nautisch-meteorologischen Instituts zu Stockholm.
6. *Bossekop* bei *Alten* in *Finnmarken*, durch **Norwegen,** geleitet von A. Steen, erster Assistent des Met. Instituts zu Christiana.
7. *Dickson-Hafen*, *Westsibirien*, durch **Holland,** geleitet von Dr. Mauritt Snellen.
8. *Lena-Mündung*, durch die **Kais. Russ. Geographische Gesellschaft,** geleitet von Capt. Jürgens. Diese selbe Gesellschaft wird ferner auch eine Filial-Station in der *Möller-Bucht* auf *Nowaja Semlja* errichten.

Aufserdem will **England** zu *Fort Simpson* in *Canada* und **Frankreich** auf einer Insel bei *Cap Horn* im antarktischen Gebiet je eine Station errichten.

Auf allen diesen Stationen sollen die Beobachtungen am 1. September 1882 beginnen und bis Ende August 1883 fortgesetzt werden.

Bekanntlich hat der Deutsche Reichstag, auf Anregung aus Kreisen des Vorstandes unserer Gesellschaft, in seiner Sitzung vom 27. April d. J. den von 39 Mitgliedern fast aller Fractionen unterstützten Antrag der Abgeordneten Dr. Virchow, Dr. Thilenius und v. Wedell-Malchow angenommen, welcher dahin lautete: „Den Reichskanzler zu ersuchen, er wolle geeignete Mafsnahmen treffen, um eine Betheiligung Deutschlands an der Erforschung der Polargegenden, zunächst im Interesse der Meteorologie, der Aufklärung der erdmagnetischen Erscheinungen und, soweit thunlich, auch im Interesse der Erdkunde und der übrigen Naturwissenschaften in Verbindung mit anderen Nationen, welche in gleicher Richtung vorzugehen bereit sind, herbeizuführen.“

Der Vorstand unserer Gesellschaft hatte bereits vorher, im Monat März, einen hierauf bezüglichen, ausführlich motivirten Antrag an die betreffenden Reichsbehörden eingereicht, welchen wir in dem December-Hefte dieser Verhandlungen mittheilen werden.

Die endgültige Entscheidung über diese Anträge ist bis jetzt zwar noch nicht getroffen worden, doch ist gegründete Aussicht vorhanden, dafs

sie zu Gunsten derselben und der Betheiligung Deutschlands an diesem internationalen Unternehmen der Polarforschung nach gemeinsamem Plane ausfallen wird.

Nachtrag. Wir können zu unserer Freude schon jetzt vorläufig berichten, dafs in dem Etat des Deutschen Reiches für 1882/83, welcher dem am 17. November zusammengetretenen Reichstage vorgelegt ist, von dem *Reichsamt des Innern* die Summe von 300 000 ℳ angesetzt ist, behufs der Errichtung von zwei **deutschen** Polar-Stationen, eine an der *Ostküste von Grönland* und die andere in *Südgeorgien* im *antarktischen Ocean*. Näheres hierüber werden wir im December-Heft mittheilen.

Höhen über dem Meeresspiegel, 1875 barometrisch bestimmt von **Capitän Larionow** gelegentlich der Recognoscirung des **östlichen Theiles des Bezirks Kuldscha.**

Die nachfolgenden Höhenziffern in russ. (engl.) Fufs (von uns zugleich in Meter übertragen), reproducirt aus den „Izwestija der Kaiserl. Russischen Geographischen Gesellschaft“ (Bd. XVI., Heft 3, p. 348 bis 357), lassen sich am bequemsten auf der Karte »Dr. Albert Regel's Reise nach *Turfan*“ (Petermann's Mitth. 1881, Tafel 18) eintragen oder ihrer Lage nach ausfindig machen, eine gewisse Anzahl ausgenommen, für deren Ansetzung der Mafsstab jener Karte nicht ausreicht, sondern die russische »Karte des turkistanischen Militärbezirks“ (12 Blatt in 1:1,680,000) zu Hülfe zu nehmen ist. Mehrfach sind im Folgenden die Schreibweisen oder Höhenzahlen (in russ. oder engl. Fufs) der Regel'schen Karte in Klammern beigesetzt und alsdann mit R. bezeichnet worden.

	Russ. (engl.) Fufs	m
1. Stadt *Kuldscha*, im Hause des verabschiedeten Soldaten Gurewitsch (2210 R.)	2350	716
2. *Mazar* am *Boro-bosun*, Haus des Aksakal . . .	2800	853
3. *Ulastai* am Ufer des *Kasch*, gegenüber dem Dorf .	3600	1097
4. *Nilki*	4060	1238
5. Fl. *Tzatze*, dort, wo alle am r. Ufer des *Kasch* entlang gehenden Wege zusammentreffen . . .	5000	1524
6. Fl. *Bargaty*, bei den Mineralquellen	5650	1722
7. Fl. *Ulastai*	5200	1585
8. Mündung des *Arslyn* in den *Kasch* (5500 R.) . . .	5620	1713
9. Fl. *Arschan-tzogan* bei den Mineralquellen, 20 Werst von einer Mündung in den *Kasch*	8480	2585
10. Fl. *Sary-tzogan*	6840	2085

	Russ. (engl.) Fufs	m
11. Mündung des *Jeltu* in den *Kasch*	7160	2182
12. Bach *Kitschi-bulak* (*Kitti-bulak* R.), bei seiner Mündung in den *Kasch*	8760	2670
13. *Boro-choro*, a. *Kasch*, gegenüber d. Flusse *Bogar-tzit*	9050	2759
14. Mineralquelle *Boro-choro*	9540	2907
15. Pafs *Owaty*, auf der Wasserscheide, Wartthurm	7500	2286
16. Fl. *Turgun*, Quelle des *Kunges*, bei seinem Austritt aus den Bergen	3440	1049
17. Fl. *Bokschirga*, am Fufse des Gebirges	3730	1137
18. Quelle *Man-tuuluk*, Zufluſs des Fl. *Tzagma*, am Gebirge	3370	1027
19. Chinesisches Piket am Fl. *Kunges*	4700	1432
20. Pafs *Narat*, bei einem Steinhaufen (9800 R.)	10660	3248
21. Fl. *Kleiner Chadyk*, *(Juldus)*, bei der Mündung des *Narat*	8360	2548
22. Fl. *Kleiner Chadyk* wo die Quellen aus dem Felsen der *Julzjaty*-Berge herausfliefsen	8560	2609
23. Fl. *Zagysta* (*Sagysta* R.), dort, wo ihn der über den Pafs *Katyl* (*Kotyl* R.) nach *Karaschar* führende Weg schneidet	8780	2676
24. Pafs *Katyl* (*Kotyl* R.) (9900 R.)	10550	3215
25. Fl. *Zagysta*, bei einem Felsvorsprunge	9680	2950
26. Pafs *Zagysta*, Weg nach *Urumtschi* und *Karaschar*	12300	3750
27. Pafs *Dagyt*, bei einem Steinhaufen	11270	3231
28. Fl. *Selgaty*, am Fufse des Gebirges	8940	2725
29. Fl. *Saarmin*, wo er einen Winkel macht	9000	2743
30. Pafs *Saarmin* (11700 R.)	11700	3570
31. Fl. *Chadyk*, beim Zusammenflusse mit dem *Saarmin* (8400 R.)	8450	2576
32. Fl. *Sachym-tocha*, auf dem Wege nach *Karaschar* (8200 R.)	8260	2518
33. Erster Pafs des *Chadyk*-Weges, der nach *Karaschar* führt (10660 R.)	10660	3248
34. Fuhrt durch den *Chadyk*, beim Zusammenflusse des *Sachym-toga* (sic) mit dem *Chadyk*	7900	2408
35. Mündung des *Zagysta* unweit der Sümpfe (*Barun-Aral* R.) (8300 R.)	8300	2530
36. Fuhrt am Eintritt des *Zagysta* in die Sümpfe (8300 R.)	8340	2542
37. Fl. *Dagyt*, bei seinem Austritt aus den Bergen	9640	2938
38. Fl. *Tzagma*, gegenüber dem Passe *Ungut*	6700	2042
39. Mündung des ersten Fl. *Berkjä* (*Berke* R.) in den *Kunges*	5400	1646
40. Mineralquelle *Arschan* an den Quellen des *Kunges*	8360	2548

	Russ. (engl.) Fufs	m
41. Mündung des *Tzagma (Zangma* R.) (2800 R.) . . .	2890	881
42. Dorf *Kasch*	2700	823
43. Zusammenflufs des *Tekes* und *Kunges*	2860	872
44. Pafs *Ungut* zwischen *Tekes* und *Tzagma* (6800 R., wo der Name fehlt)	6800	2073
45. Ursprung des Fl. *Man-tuuluk*	9000	2743
46. Pafs *Adun-Kur (Odinkur-daban?* R.) (10000 R.) .	9800	2987
47. Westliches Ufer des Sumpfes im *Gr. Julduz*-Thale (8000 R.)	8400	2560
48. Südliches Ufer des Sumpfes im *Gr. Julduz*-Thale .	8340	2542

Höhen über dem Meeresspiegel, 1874 barometrisch bestimmt von **Capitän Larionow im nördlichen Theile des Bezirks Kuldscha** gelegentlich der Recognoscirung der zum Sairam-nor und Ebi-nor führenden Gebirgspässe.

	Russ. (engl.) Fufs	m
1. Stadt *Kuldscha*, im Hause des Kaufmanns Kuznetzow	2365	720
2. ½ Werst vom Dorfe *Suidun*, wo die Poststrafse das trockene Bett des *Sary-bulak* kreuzt.	2446	738
3. Letzter rechter Zufluſs des *Sary-bulak*, bei der Hütte des Suidun-Dunganen Daus	3240	987
4. Am Eingange in die *Talki*-Schlucht, 50 Sashen über der ersten Brücke, gegenüber dem Kupferlager	3922	1195
5. *Talki*-Pafs, auf der Poststrafse und der Wasserscheide zwischen *Sairam-nor* und *Talki* (6430 R.)	7404	2256
6. Südufer des *Sairam-nor*, am Wasser (5900 R.) . .	7032	2142
7. Grofser Flufs *Ak-su*, an der Vereinigung aller Wege, welche über das Gebirge *Ak-su* an den *Sairam-nor* führen	9579	2918
8. Fl. *Ak-baital*, bei seinem Austritt aus den Bergen in das Hochthal des *Sairam-nor*	8379	2553
9. Pafs *Tschebaty*, am Wege bei einem Steinhaufen (*Tschebatschi*-Pafs R.? 9070'?).	7672	2338
10. Fl. *Urtak-sary*, an der Fuhrt, auf dem Wege, welcher über die Pässe *Tschebaty* und *Toskour* führt .	5616	1711
11. Pafs *Toskour*, am Wege, bei einem Steinhaufen .	6395	1949
12. Fl. *Borotola*, 2 Werst unterhalb des Berges *Bogdo*, am Wasser	4270	1302
13. Fl. *Borotola*, 5 Werst oberhalb der Mündung des Fl. *Utsch-ksapai*	3641	1110

	Russ. (engl.) Fufs	m
14. Fl. *Borotola*, 4 Werst unterhalb der Mündung des *Urtak-sary* und gegenüber der Mündung des *Artschaty-su*, am Wasser	3004	915
15. Fl. *Borotola*, an der Stelle *Sarbuka*, am Wasser .	2581	786
16. Fl. *Burdu-su*, wo sich, vom Gebirge aus gerechnet, der dritte Bewässerungsgraben von ihm abzweigt	2855	870
17. Quelle *Silka*, auf dem Nomadenwege, der am Fufse des Gebirges *Ala-tau* entlang führt	4380	1335
18. Stelle des früheren chinesischen Pikets *Kaptagai* am gleichnamigen Flusse	4540	1384
19. See *Ebi-nor*, Nordufer, am Wasser, gegenüber dem Salzsee, wo Salz gesammelt wird (700 R.) . . .	940	286
20. Fl. *Labi*, am Wasser, auf dem Nomadenwege, unfern eines Grabes auf dem rechten Ufer	2590	789
21. Fl. *Dulandshi*, am Wasser, bei seinem Austritte aus den Felsbergen, 1/2 Werst oberhalb eines Grabes	2000	609
22. Fl. *Kok-sai*, am Wasser, 100 Sashen von einem Eisenerzlager am linken Ufer	2420	737
23. Fl. *Tschelgai*, am Wasser, wo der Nomadenweg den Flufs kreuzt	2680	817
24. Am *Ebi-nor* bei den Ruinen des chinesischen Pikets *Kulanjadza*, auf der Poststrafse von *Schicho* nach *Tschugutschak*	900	274
25. Fl. *Kiityn* (*Kuitun* R.), am Ufer, bei den Ruinen des chines. Pikets *Tschepez*, wo eine temporäre Fähre zu sein pflegt, auf der Piketstrafse nach *Tschugutschak*	1020	311
26. Ort *Schicho*, Südwestecke der Mauer der Civilstadt	1340	409
27. Ruinen der Dunganen-Festung *Kur-karausu*, Ostseite	1700	518
28. Fl. *Dshin-dshin*, bei den Ruinen einer Hütte, auf dem Wege nach den früheren chinesischen Goldbergwerken von *Dshirgylty*	2410	734
29. Fl. *Dshirgylty*, beim Eingange in die Schlucht, am Wasser, bei der Vereinigung aller Wege, die zu den früheren chines. Goldbergwerken und Kohlengruben führen	3529	1075
30. Fl. *Tabyldshe*, beim Austritt aus dem Gebirge, auf dem Saumpfade	4500	1372
31. Quelle *Matymbak*, bei ihrem Ursprung, auf dem Nomadenwege	2620	799
32. Fl. *Epte*, am Wasser, am Eingang einer Schlucht, wo ihn der Nomadenweg kreuzt	3310	1009

	Russ. (engl.) Fufs	m
33. Dorf *Dshin-cho*, an der Fuhrt durch den Fl. *Dshin*, am rechten Ufer, am Wasser (1200 R.)	1200	366
34. Fl. *Borgusta* (*Burgastai* R.), 16 Werst von seinem Austritte aus der Bergschlucht	2330	710
35. Fl. *Borgusta*, an der Einmündung des *Tschakyr* (*Nilka*)	4300	1311
36. Am Einflusse des *Toskour* in den *Borgusta*, wo sich die über die Pässe *Borogosun* und *Pilitschin* führenden Wege vereinigen	5460	1664
37. Auf dem Passe *Borogosun*, auf der Wasserscheide, bei einem Wartthurme (der Pafs heifst nach einigen Angaben auch *Tschatyrty*)	8030	2448
38. Fl. *Togur-su* beim Einflusse einer kleinen Quelle, 7 Werst von der Vereinigung der Wege über die Pässe *Borogosun* und *Pilitschin* (*Pilutschi* R.) .	6060	1847
39. Pafs *Pilitschin* oder Wasserscheide der Flüsse *Togur-su* uno *Dshergalana* (*Dshirgalan* R.) . .	7630	2326
40. Quelle des Fl. *Dshergalana* bei der Vereinigung der Karawanenstrafsen, welche einers. nach *Kuldsha*, andererseits nach dem Gebirge und dem Fl. *Pilitschin* führen	9820	2993
41. Quelle an der sogen. *Pilitschin*-Karawanenstrafse, welche auf der Wasserscheide zwischen den Flüssen *Pilitschin* und *Dshergalan* geht . . .	4860	1481
42. Dorf *Pilitschin* am Ausgange der gleichnamigen Schlucht, bei der Moschee im Dorfe	2660	811
43. Dorf *Mazar* am *Borogosun* (*Borborogosun* R.), Haus des Aksakal	2820	859
44. Vereinigung der Wege, deren einer nach dem Passe *Tziterty*, deren anderer nach der Schlucht und dem Flusse *Borogosun* führt	4830	1472
45. Vereinigung der Wege, 5 Werst vom Passe *Borogosun*, beim Flusse und der Schlucht *Borogosun*	5830	1777
46. 4 Werst unterhalb des temporären russischen Kosaken-Pikets, wo der Weg nach *Mazar* einen kleinen linken Zufluſs des *Borogosun* schneidet	3660	1116
47. Warme Quelle *(Arasan)* am *Kasch*, 4 Werst vom Dorfe *Mazar*, auf dem Wege über den Berg *Awraly*, und 3 Werst vom Zusammenflusse des *Borogosun* und *Kasch*	3820	1164

Literatur-Notizen.

Gustav Kreitner. *Im fernen Osten.* Reisen des Grafen Bela Széchenyi in Indien, Japan, China, Tibet und Birma in den Jahren 1877—1880. Mit 200 Original-Holzschnitten und 3 Karten. (Wien, A. Hölder, 1880—81).

Dieses unlängst mit der 32. Lieferung abgeschlossene Buch ist unstreitig eines der hervorragendsten Reisewerke der letzten Zeit, denen von Holub und Serpa Pinto mindestens ebenbürtig, wenn nicht noch bedeutender. Und dabei ist zu bedenken, dafs Oberlieut. Kreitner nur einen kleinen Theil seiner wissenschaftlichen Beobachtungen dieser mehr populären Schilderung seiner Erlebnisse einverleibt hat, und dafs seine Höhenmessungen, astronomischen Bestimmungen und Detail-Aufnahmen noch der Veröffentlichung harren. Dennoch findet auch der Fachmann mehr als sonst in ähnlichen Werken Erörterungen über die Topographie (namentlich Orographie) und die Bevölkerung der durchreisten Gebiete. Unter den 200 meist vorzüglichen Illustrationen sind eine ganze Anzahl sehr dankenswerther Landschafts- und Städtebilder enthalten, welche uns Gebiete vor Augen führen, über deren Aussehen wir uns noch unlängst keine rechte Vorstellung machen konnten, namentlich was das nordwestliche *Kansu* und das westliche *Sze-tschwan* und *Jünnan* anlangt. Nur aus letzterem besafsen wir F. Garnier's schönen Bilderatlas. Die Kreitner'schen Bilder sind z. Th. wohl nach Photographien, z. Th. nach seinen und den Skizzen der Herren von Loczy und Niederleithinger gemacht. Von den drei Karten verdienen die von *Jezo* und die von *China* besondere Hervorhebung, da sie Neues bieten. Namentlich sind die Aufnahmen im nordwestlichen *Kansu* in Anbetracht dessen, dafs die bisherigen topographischen Daten über dasselbe unter einander in unlöslichem Widerspruche stehen, höchst schätzbar. Das Buch liest sich angenehm, ist unterhaltend und stellenweise spannend; das Urtheil des Autors ist unserem Ermessen nach stets gesund und verständig, obwohl es für uns Europäer so schwierig ist, die Chinesen richtig zu beurtheilen, dafs Leute, welche schon Jahre lang unter und mit ihnen leben, zuweilen wieder daran verzweifeln, ihren Charakter jemals ganz verstehen zu lernen.

Es mag von Interesse sein, die im Buche zerstreuten Höhenangaben aus *China* (die von *Jezo* sind auf Tafel II eingetragen) hier zusammenzustellen: Pässe über den *Sin-ling* 1220, 1260, 1530 m (S. 453); Sattel über den *Tsi-li-po* 1120 m (S. 454); Pafs *Tu-ssai* 1350 m (S. 500); *Oating-ye* 1738 m und *Lo-pan-san* 2606 m (S. 518); *Tscheda-ling* 2200 m (S. 526); Gebirge *Ma-ha-san* bis 10 000 Fufs (S. 531); Stadt *Ping-fan-shien* 2100 m (S. 559); Militär-Castell von *Tschin-tschao-ye* 2714 m (S. 565); der *Po-san* 3000 m, *Kia-yü-kwan* 1700 m (S. 642); höchste Erhebung des *Nan-san* ca. 6400 m (S. 675); *Tung-fan-ye* 1850 m und Pafs *Ping-kou-ling* 2403 m

(S. 694); *Si-ning-fu* 2304 m (S. 702); Klöster *Altin* und *Tschobsön* 2800 m (S. 711); See *Kuku-nor* 3333 m (S. 723); Defilé von *Tonkerr* 2736 m (S. 724); *Che-dsui-tsa* 1718 m (S. 747); Wächterhaus von *Hau-ti-tschang-leang* 2330 m (S. 755); Berg *Kwan-tse-san* 1780 m (S. 757); Pafs über den *Schita-san* 1200 m (S. 763); Stadt *Lo-jang-shien* 520 m (S. 765); *Kwan-jüön* 365 m (S. 771); Stadt *Thien-tschou* 352 m (S. 781); Pafs *Ta-hsian-ling* 2890 m und Sattel *San-hsian-ling* 1713 m (S. 806); Berg *Fi-lung-kwan* 2900 m (S. 807); *Tscheto* 3280 m, *Ta-tsien-lu* 2760 m und Pafs *Dje-la* 4480 m (S. 860); *Litang* 4170 m (S. 883); Pafs *Gara-la* 5000 m (S. 885); Berg *Gambu-ne* 8100 m und Pafs *Kungschi-la* 5000 m (S. 886); Pafs *Tschara-la* 5300 m (S. 888); Pafs *Dsamba-la* 5050 m (S. 911); Pafs *Tschara-la* 3710 m (S. 923); *Tschung-tjen* 3400 m (S. 926); Thal des *Kin-scha-kiang* unweit *Li-kiang-fu* 2040 m (S. 932); *Sa-yang* 1533 m (S. 944); Pafs hinter *Sa-yang* 2485 m und Uebergang über den *Lan-tsan-kiang* 1156 m (S. 945); Pafs *Wu-fu-tschang* 2485 m (S. 946); Pafs über den *Tung-san* 2225 m (S. 947); Uebergang über den *Lu-kiang* 726 m (S. 948); Pafs von *Siang-san* 2563 m und Uebergang über den *Long-kiang* 1390 m (S. 949); *Teng-yueh* 1714 m (S. 950); *Tapeng*-Thal 926 m und Hochland darüber 1430 m (S. 956). Vgl. ferner S. 405, 413, 428, 445. Die Höhen sind insgesammt, die vier ersten vielleicht ausgenommen, nur mittels des Aneroid bestimmt, da das Quecksilberbarometer in *Si-ngan-fu* zerbrach (S. 463). Zahlreichere Höhen zwischen *Sa-yang* und *Bamo* enthält übrigens Kreitner's Karte in Petermann's Mitth. 1881, Taf. 12. *R. K.*

Rev. Henry Fanshawe Tozer, *Turkish Armenia and Eastern Asia Minor.* London 1881.

Der in der klassischen und orientalischen Geographie wohl bewanderte und viel gereiste Verfasser schildert in diesem Buche eine im Sommer 1879 ausgeführte Reise in der asiatischen Türkei, deren Hauptstationen die Städte *Samsun*, *Amasia*, *Jüzgat*, *Kaisarieh*, *Siwas*, *Charput*, *Palu*, *Bitlis*, *Wan*, *Erzerum*, *Baiburt* und *Trapezunt* waren. Er hat zwar einzelne kürzere Strecken zurückgelegt, welche bisher kein Europäer beschrieben hat, behandelt dieselben aber in dem Buche nicht ausführlich genug, dafs sich daraus etwas neues für die Karte ergäbe. Die beigegebene Karte aber ist überaus dürftig. In der Literatur, auch der deutschen, ist er, eine Seltenheit unter den Engländern, gut beschlagen, und seine Ausführungen über archäologische, historische und geographische Dinge sind, ohne viel neues zu bieten, doch durchaus verständig und für solche, denen die Quellen nicht zugänglich sind, belehrend. Von Werth sind seine Mittheilungen über die elenden Zustände der Bevölkerung und die zwischen Türken, Armeniern und Kurden obwaltenden schlechten Verhältnisse. Unterwegs las Tozer öfters ein Aneroid ab und berechnete daraus eine Anzahl (wohl nicht sehr zuverlässiger) Höhen, die hier folgen: *Chakalli*

Chan 1100′ (S. 19); *Kara Dagh* 2900′ (S. 21); Pafs über den *Ak Dagh* 3200′ und der *Ak Dagh* selbst ca. 5200′ (S. 25); *Aladschah* 2700′ (S. 54): *Boghazköi* und *Eujuk* ca. 3200′ (S. 75); *Kaisarieh* 3200′ (wohl zu niedrig) (S. 106); *Talas* bei *Kasarieh* nach Oberst Wilson 4355′ (S. 107); *Argäus* 13,150′ (S. 126); *Siwas* nach Wilson 4614′ (S. 178); Pafs *Delik Tasch*, südl. von *Siwas*, über 6000′ (S. 197); *Euphrat*-Fähre vor *Keban-Maaden* 2425′ (S. 211); *Charput* 4470′ (S. 222); See *Göldschik*, s. von *Charput*, ca. 4000′ (S. 242); Kloster *Surp Garabed* bei *Musch* 6000′ (S. 270): *Musch* ca. 4000′ (S. 283); Pafs zwischen dem *Karasu* und dem See von *Wan* 5650′ (S. 292); *Bitlis* 4700′ (S. 302); See von *Wan* 5200′ (S. 311); *Sipan Dagh* ca. 12,000′ (S. 332); Kurdenlager vor *Dijadin* 7275′ (S. 378); Bergkette vor *Dijadin* ca. 9000′ (S. 379); *Dijadin* 6000′ (S. 383); Pafs über den *Kop Dagh* 7600′ (S. 422); Kloster *Sumelas* 4000′ (S. 438). —

An Bevölkerungszahlen (wohl meist geschätzten) finden sich folgende: *Amasia* 20,000 Ew. (S. 28); *Jüzgat* ca. 3000 Familien (50 griech., 1000 armen., die übrigen türk.) (S. 81); *Kaisarieh* 60,000 Ew. (16,000 armen., 4000 griech., die übrigen türk.; die Armenier und bis vor Kurzem auch die Griechen sprechen selbst in der Familie türkisch) (S. 107); *Siwas* 35—40,000 Ew. (S. 177); *Charput* 5000 Häuser (70 jakobitische, 500 armenische, die übrigen türkische) (S. 223); *Palu* 1500 Häuser (S. 250); *Musch* 3000 Häuser (800 armen.) (S. 283); *Bitlis* 3000 Häuser (2000 kurd., 1000 armen., 20 türk., 50 syrische [jakobitische]), oder nach anderer Angabe 30,000 (?) Ew. (S. 307); *Wan* ca. 30,000 Ew. (3/4 davon Armenier) (S. 348); *Bajazid* nur noch ca. 100 fast ausschliefslich armenische Häuser (S. 384); in *Erzerum* 2000 Perser (S. 411); *Baiburt* 2000 Häuser (300 christliche) (S. 424); *Trapezunt* 32,000 Ew. (2000 armen., 7—8000 griech., die übrigen türk.) (S. 450). *R. K.*

Registrande der geographisch-statistischen Abtheilung des Grofsen Generalstabes. Neues aus der Geographie, Kartographie und Statistik Europa's und seiner Colonien. Elfter Jahrgang. Berlin. E. S. Mittler & Sohn. 1881. gr. 8°. 634 S. ℳ 12,50.

Wir besitzen zwar in den trefflichen, jedem Jahrgange der „Zeitschrift der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin“ am Schlusse beigefügten Konerschen „Uebersichten der im Laufe eines jeden Jahres aus dem Gebiete der Geographie erschienenen Werke, Aufsätze, Karten und Pläne“ und in den sachgemäfs und höchst sorgfältig redigirten geographischen „Monatsberichten“ Behm's in Petermann's Geogr. Mitth., sowie in den umfassenden, ebendaselbst gegebenen „Literatur-Notizen“, für alle Theile der Erde, für die neuerdings immer mehr in Aufnahme kommenden oceanographischen Forschungen, sowie für die physische, mathematische und allgemeine Geographie ausführliche Literatur-Nachweise, doch ist in ihnen, ihrem Zwecke gemäfs, weniger Rücksicht genommen auf die neuesten statistischen Erhebungen und Abhandlungen über den Stand und die Entwickelung der verschiedenen Lebensgebiete der europäischen Staaten.

In dieser Hinsicht gewährt die schon seit 11 Jahren von der geographisch-statistischen Abtheilung des Grofsen Generalstabes bearbeitete und herausgegebene „*Registrande*" eine gewifs Vielen willkommene Ergänzung. Sie giebt ihrem Programme gemäfs nicht nur die an sich trockenen Quellennachweise, sondern auch Auszüge aus verschiedenen, das Verkehrs- und Verwaltungswesen der einzelnen europäischen Staaten behandelnden Schriften, aus denen man sich leicht über den neuesten Zustand dieser Verhältnisse orientiren kann; eine besondere Berücksichtigung haben die topographischen Aufnahmen und die amtlichen geodätischen und kartographischen Arbeiten der einzelnen Staaten gefunden. Doch wäre für die Folge bei allen diesen eine gröfsere Gleichmäfsigkeit der Behandlung des Stoffes für die einzelnen Staaten, sowohl an Ausdehnung als dem Inhalte nach erwünscht. So ist z. B. das Britische Reich mit allen seinen Colonien auf nur 54 Seiten abgehandelt, während für Frankreich und dessen Colonien 100 Seiten in Anspruch genommen worden sind, wobei allerdings der Abschnitt „Kriegswesen" allein über 50 Seiten einnimmt.

Der erste Abschnitt, „Allgemeines und Einleitendes" (S. 1—50) könnte vielleicht bei den späteren Jahrgängen entweder ganz wegfallen oder doch nur auf *Europa* beschränkt werden, entsprechend dem Programm dieser Registrande. Die Stärke und das Selbständige dieser geographisch-literarischen Uebersicht gegenüber ähnlichen Publikationen besteht in der organisch gegliederten Zusammenfassung eines reichen geographischen und culturhistorischen Materials für alle Staaten Europa's; die Registrande bietet in der That einen zuverlässigen und selten versagenden Quellennachweis für viele das Interesse der geographischen Wissenschaft, der Volkswirthschaft und des Verkehrs betreffenden Gegenstände. Sie sei hiermit unserem Leserkreise angelegentlich empfohlen. *G. v. B.*

Einsendungen für die Bibliothek.

October 1881.

Ruge (Sophus), Geschichte des Zeitalters der Entdeckungen. Berlin 1881. (Vom Verf.) — Arana, Historia de la guerra del Pacifico. T. II. Santiago 1881. (Vom Verf.) — v. Hesse-Wartegg, Tunis. Land und Leute. Wien 1881. (Von der Hartleben'schen Buchhandlung in Wien.) — F. Bernard, Quatre mois dans le Sahara. Paris 1881. (Vom Verf.) — Jung, Lexikon der Handelsgeographie. Leipzig 1882. (Vom Verf.) — Chavanne, Die mittlere Höhe Afrika's. Wien 1881. (Vom Verf.) — Amunátegui, La cuestion de limites entre Chile i la Republica Argentina. T. II., III. Santiago 1881. (Vom Verf.) — v. Middendorff, Einblicke

in das Ferghana-Thal. St. Petersburg 1881. (Vom Verf.) — Beiträge zur Entdeckungsgeschichte Afrika's. 4. Heft. Schütt, Reisen im südwestlichen Becken des Congo, her. von Lindenberg. Berlin 1881. (Von der D. Reimer'schen Buchhandlung.) — Purper, Neue Meteorologie mit den acht gleichzeitigen Winden. Paris 1881. (Vom Verf.) — Segel-Handbuch für die Ostsee, her. von dem Hydographischen Amte der Kaiserl. Marine. Thl. I., Heft 1—3, II., Heft 1. Berlin 1878. (Vom Kaiserl. Hydrogr. Amte.) — Catalogo generale degli oggetti esposti compilato per cura del comitato ordinatore. P. 1, 2. Venezia 1881. — Bastian, Der Völkergedanke im Aufbau einer Wissenschaft vom Menschen. Berlin 1881. (Vom Verf.) — Rohlfs, Kufra. Reise von Tripolis nach der Oase Kufra. Leipzig 1881. (Vom Verf.) — Rabaud, Zanzibar, la côte orientale d'Afrique et l'Afrique équatoriale. Marseille 1881. (Vom Verf.) — Kjerulf, See- und Thalbildung, vier Beispiele aus Norwegen. A. d. Norweg. übers. von R. Lehmann. Halle 1881. (Von R. Lehmann.) — Lehmann, Neue Beiträge zur Kenntnifs der ehemaligen Strandlinien in anstehendem Gestein in Norwegen. Halle 1881. (Vom Verf.) — Schomburgk, Report on the progress and condition of the Botanic Garden and Government Plantation during the year 1880. Adelaide 1881. (Vom Verf.) — Bastian, Die Vorgeschichte der Ethnologie. Berlin 1881. (Vom Verf.) — Leichhardt's Briefe an seine Angehörigen, her. von G. Neumayer und O. Leichhardt. (Vom Buchhändler Friederichsen.) — Congrès international de géographie commerciale tenu à Paris du 23. au 30. septembre 1878. Paris 1881. (Vom französ. Ministerium für Ackerbau und Handel.) — Registrande der geographisch-statistischen Abtheilung des Grofsen Generalstabes. 11. Jahrg. Berlin 1881. (Vom Grofsen Generalstabe.) — E. Becker, Bestimmung des Zeitunterschiedes zwischen dem Meridian von Berlin und den Meridianen von Greenwich und von Wien. Berlin 1881. (Vom Verf.) — Veth, Midden-Sumatra, reizen en onderzoekingen der Sumatra-Expeditie uitgerust door het Aardrijkskundig Genootschap 1877—79. I. 2. aflev. Reisverhaal. 1. gedeelte door Van Hasselt en J. F. Snelleman. II. 2. aflev. Aardrijkskundige beschrijving door D. D. Veth. III. 2. aflev. Volksbeschrijving en taal door A. L. Van Hasselt. IV. 2. aflev. Naturlijke historie door J. F. Snelleman. Leiden 1881. (Von der Niederl. geogr. Gesellschaft.) — Sailing directions for the Kattegat, Sound, and Great and Little Belts to the Baltic Sea. Washington 1881. (Vom Capt. de Krafft.) — Statistique de la navigation par le Canal de Suez 1880. Le Caire 1881. (Vom egyptischen Minist. d. Innern.) — Bulletin trimestriel du commerce extérieur de l'Egypte. 2me année N. 1, 2. Le Caire 1881. (Ebdh.) — China. Imperial Maritime Customs. 1. Statist. Ser. N. 3. Returns of trade of the Treaty Ports for 1880. Shanghay 1881. (Vom Inspector general of Customs.) — v. Strantz, Die diplomatische und die Consular-Vertretung des Deutschen Reiches. Abdr. a. d. Preufs. Jahrb. (Vom Verf.) — Niederlein, Einige wissenschaftliche Resultate einer argentinischen Expedition nach dem Rio-Negro. Abdr. a. d. Abhdl. d. Naturforsch. Gesellsch. zu Görlitz. (Vom Verf.) —

Meteorologiska jakttagelser i Sverige. 1875—77. Vol. 17—19. Stockholm 1878—81. (Von der Kgl. Schwedischen Akad. d. Wiss.) — Den Norske Nordhavs-Expedition 1876—78. III. Zoologi. Gephyrea, ved D. D. Danielssen & J. Koren. Christiania 1881. (Vom Meteorolog. Institut in Christiania.) — Jahresbericht der ostschweizerischen geogr.-commerciellen Gesellschaft in St. Gallen 1880/81. St. Gallen 1881. (Von der Gesellsch.) — Chavanne, Karte von Central-Afrika. Wien 1881. (Vom Verf.) — Dronke, Physikalischer Schul-Atlas. Trier 1881. (Vom Verf.) — H. Kiepert, Karte von Algerien und Tunesien. Berlin 1881. (Vom Verf.) — Ders., Provincia Africa. — Mauretania. — Provinciae Africae pars meridionalis. Zum Corpus inscriptt. latin., Vol. VIII. gehörig. (Vom Verf.) — Tiefenverhältnisse des Hallstätter Sees nach den vom k. k. Forstverwalter Jos. Heidler im Jänner 1880 auf festgefrorenem Seespiegel gemachten Lothungen. M. 1 : 14,000. — Uebersichtskarte der überseeischen Postdampfschiffslinien im Weltpostverkehr, nach dem Stande am 1. August 1881. (Vom Kursbureau des Kaiserl. Deutschen Reichs-Postamts.)

November 1881.

Körösi, Die Hauptstadt Budapest i. J. 1881. Resultate der Volksbeschreibung und Volkszählung vom 1. Januar 1881. Berlin 1881. (Vom Verf.) — Olascoaga, La conquête de la Pampa. Buenos-Aires 1881. (Vom Verf.) — Erzherzog Ludwig Salvator von Toscana, Bizerta und seine Zukunft. Prag 1881. (Vom Verf.) — Ders., Um die Welt ohne es zu wollen. Prag 1881. (Vom Verf.) — Jireček, Beiträge zur antiken Geographie und Epigraphik von Bulgarien und Rumelien. (Sitzungsber. d. Berlin. Akad. d. Wiss. 1861.) (Von Prof. H. Kiepert.) — R. Virchow, Ueber die Wedda's von Ceylon und ihre Beziehungen zu den Nachbarstämmen. Berlin 1881. (Vom Verf.) — Verhandlungen der 6. allgemeinen Conferenz der Europäischen Gradmessung, redig. von Bruhns und Hirsch. Berlin 1881. (Vom Kgl. Geodätischen Institut.) — Sistema de Medidas y Pesas de la Republica Argentina. Publicacion oficial. Buenos Aires 1881. (Von der Argent. Regierung.) — Posto meteorologico da Cidade da Praia da Ilha de S. Thiago de Cabo Verde. Resumes das Observaçoẽs feitas nos annos de 1875 á 1879. Lisboa 1881. (Von der Geogr. Ges. in Lissabon.) — Observatorio do Infante D. Luiz. Provincia de Angola. Resumo das Observaçoẽs meteorologicas feitas no anno de 1880. Lisboa 1881. (Ebdh.) — Observatorio do Infante D. Luiz. Ilha de S. Thomé. Resumo das principales Observaçoes meteorologicas executadas durante o periodo de 9 annos 1872—80. Lisboa 1881. (Ebdh.) — Dumas, Annuaire de l'institution ethnographique. 1878. Paris. (Von der Soc. d'ethnographie in Paris.) — Wheeler, List of reports and maps of the United States Geographical Surveys west of the 100th. Meridian. Washington 1881. (Vom Verf.) — Umlauft, Die Oesterreichisch-Ungarische Monarchie. Lief. 1,2. Wien 1881. (Von der Hartleben'schen Buchhdl.) — Stecker, Der Tana-See. 1 : 200,000. Berlin. (Von R. Kiepert.) — Dall, Notes

on Alaska and vicinity of Bering Strait. (A. d. Americ. Journ. of Science. XXI.) (Vom Verfasser.) — Freiherr A. E. v. Nordenskiöld. Ueber drei grofse Feuermeteore, beobachtet in Schweden in den Jahren 1876 u. 1877. Aus dem Schwedischen übersetzt von G. v. Boguslawski. (Vom Uebers.)

Druckfehler-Berichtigung.

In dem letzten Hefte dieser „Verhandlungen“ (No. 6 u. 7) mufs es heifsen:
Seite 261 Z. 21 von oben Wharecure statt Wharcura,
Seite 267 Z. 22 von oben Menangkabau statt Menangkaban.

(Abgeschlossen am 21. November 1881.)

Verlag von **Dietrich Reimer** in Berlin. Druck von **Kerskes & Hohmann** in Berlin.

VERHANDLUNGEN
DER
GESELLSCHAFT FÜR ERDKUNDE
ZU BERLIN.
1881. No. 10.

Mittheilungen sind zu adressiren an den Vorstand der Gesellschaft für Erdkunde, Berlin, SW., Friedrichstrasse 191.

Vorgänge bei der Gesellschaft.

Sitzung vom 3. December 1881.

Vorsitzender: Anfangs Herr Reiss, später Herr Nachtigal.

Nachdem der stellvertretende Vorsitzende, Herr W. Reiss, die statutenmäfsige Wahl eines Beirathes des Vorstandes für das Jahr 1882 hatte vornehmen lassen, durch welche die bisher functionirenden Mitglieder wieder bestätigt wurden, theilte derselbe der Versammlung mit, dafs die Herren Gebrüder Krause aus Berlin, Mitglieder der Gesellschaft und bekanntlich Sendlinge der geographischen Gesellschaft in Bremen, am 6. November von der *Tschuktschen*-Halbinsel wohlbehalten wieder in *S. Francisco* angekommen sind. Die Reisenden haben trotz der Kürze ihres Aufenthaltes auf ersterer recht zufriedenstellende naturwissenschaftliche und ethnographische Sammlungen machen können, und beabsichtigen, wie bereits früher berichtet worden ist, den Winter im nördlichen *Alaska* zu verbringen. — Es wurde sodann über das amerikanische Schiff *„Rodgers"*,*) welches zur Aufklärung des Schicksals der *„Jeannette"* ausgesendet worden ist, berichtet. Dasselbe kam von der *Lawrence*-Bucht durch die *Bering*-Strafse und erreichte *Wrangel*-Land am 26. August d. J. in seinem südlichen Theile. Nach Osten und Westen ausgesendete Explorationscommandos kamen im Norden einander in Sicht, nur durch eine schmale Eisbarre getrennt, und eine Landexpedition gelangte zu einem 2500 Fufs hohen Berge, von dem aus nach allen Seiten, mit Ausnahme der Richtung von Südwest bis Südsüdwest, wo ein hoher Berg die Aussicht versperrte, Wasser constatirt wurde, so dafs die Inselnatur von *Wrangel*-Land festgestellt ist. Von der *„Jeannette"*

*) S. S. 357.

welche zuletzt im September 1879 in der Richtung auf *Wrangel*-Land gesehen worden ist, wurde Nichts entdeckt, und man mufs vermuthen, dafs sie entweder im Eise durch die dort herrschenden nordwestlichen und nördlichen Strömungen fortgeführt wurde oder offenes Wasser fand und eine ähnliche Richtung einschlug.*) Das Schiff *„Rodgers“* will in der Nähe der *Bering-Strafse*, südlich von ihr, in der *St. Lawrence-Bai* (Tschuktschen-Halbinsel), Anfang November d. J. eingetroffen, überwintern und im Frühjahr seine Nachforschungen wieder aufnehmen.

Nachdem noch die für die Bibliothek der Gesellschaft als Geschenke eingegangenen Bücher und Karten, unter denen besonders erwähnt werden:

G. Nachtigal's zweiter Band des Reisewerkes *„Sahara und Sudan“*:

General Türr's Karte zur Darstellung des von ihm, auf der einst von Nero zu gleichem Zwecke gewählten Linie, projectirten Durchstichs des Isthmus von *Korinth*;

Professor Brunialti's ausführlicher, in der *Nuova Antologia* veröffentlichter Bericht über den *dritten internationalen Geographen-Congrefs* und die damit verbundene geographische Ausstellung in *Venedig*;

Der Professoren J. Wolf und J. Luksch *„Physikalische Untersuchungen im adriatischen und sicilisch-jonischen Meere“* während des Sommers 1880 an Bord des Dampfers *„Hertha“*:

D. Andres Lamas *„Historia de la Conquista del Paraguay“*. Tom. I, II, III, IV; *„Juan Diaz de Solis“, Descubridor del Rio de la Plata*, 1871, und *„Escritos politicos y literarios“ coleccionados par Angel J. Carranza)*, Tom. I.

vorgelegt worden waren, hielt Dr. Kayser von der geologischen Landes-Anstalt in Berlin seinen angekündigten Vortrag über *glaciale Erscheinungen im Harz* (s. S. 345).

Nach Schlufs dieses Vortrags berichtete der Vorsitzende Dr. Nachtigal über den Fortgang der Expedition der Herren Pogge und Wifsmann. Briefe vom 30. Juli d. J. aus *Kimbundo* und vom 11. August aus *Mieketta*, acht Tagereisen nordnordöstlich von *Kimbundo*, zeigen an, dafs die Reisenden *Mussumba*, die Hauptstadt des Muata Jamvo, als nächstes Reiseziel aufgegeben haben, nicht sowohl, weil auch Dr. Buchner während eines langen Aufenthaltes bei dem genannten Fürsten nicht die Ueberzeugung hat gewinnen können, dafs derselbe zu Reisen von seinem Lande aus nach Norden oder Osten

*) S. S. 361: Wiederauffindung der Jeannette“

die Hand bieten würde, sondern weil Streitigkeiten zwischen dem Muata Jamvo und dem Stamme der *Kioko* einstweilen die Strafse nach *Mussumba* unpassirbar gemacht hatten. Die Reisenden haben, gestützt auf anscheinend zuverlässige und sehr günstig lautende Erkundigungen, als nächsten Zielpunkt ihrer Reise das Gebiet des Häuptlings Mukenge im *Tuschilange*-Lande gewählt. Der Weg dorthin führt während etwa 36 Tagereisen auf dem linken Ufer des *Tschikapa*-Flusses bis zum *Kassai*, und nach Ueberschreitung des letzteren während etwa 14 Tagereisen bis in die Gegend der Mündung des *Lulua* in den *Kassai*. Ungefähr 5 Tagereisen östlich von dem dortigen Sitze des Häuptlings Mukenge soll dann der grofse See liegen, von dem Schütt durch Erkundigungen erfahren hat. Die *Tuschilange* erfreuen sich eines vortrefflichen Rufes der Friedlichkeit und Gastfreundlichkeit, und das einzige Hindernifs, das sich nach Dr. Pogge's Ansicht den Reisenden entgegenstellen könnte, wäre eine Versperrung des Weges durch den Kalunda-Häuptling Kalangulo, der unter der Botmäfsigkeit des Muata Jamvo steht. Da die Residenz desselben aber fern vom Wege liegt, so hoffte der Reisende dieser Gefahr durch vermehrte Schnelligkeit des Marsches entgehen zu können. Die afrikanische Gesellschaft hat diese Nachrichten mit grofser Genugthuung entgegen genommen, denn die Erreichung des Zieles, das sich die Reisenden jetzt gesteckt haben, ist von ungleich gröfserer Wichtigkeit, als eine dritte Reise zum Muata Jamvo, dessen Unterstützung zu weiteren Unternehmungen überdies durch Dr. Buchner's Berichte wieder sehr zweifelhaft geworden ist. Der Sitz des Mukenge liegt bereits mehrere hundert Kilometer nördlich vom Endpunkt der Schütt'schen Reise, und die Reisenden werden sich dort auf vollständig jungfräulichem Gebiete des *Congo*-Beckens, nahe dem 5° Südbreite, befinden und vielleicht keinerlei Schwierigkeiten finden, den erwähnten See zu untersuchen und den *Congo* zu erreichen. — Den Briefen ist aufserdem ein Bericht des Herrn Wifsmann beigefügt, der die Absendung von Karten anzeigt, die aber noch nicht eingegangen sind, und die Gewinnung der Grundlagen für dieselben erläutert. Der Bericht wird sobald als möglich in den „Mittheilungen der Afrikanischen Gesellschaft" veröffentlicht werden.

Der Vorsitzende theilt ferner noch mit, dafs neuerdings aus Australien eingegangene Nachrichten es wahrscheinlich machen, dafs das tragische Schicksal Dr. Leichhardts und seines Begleiters Clafsen doch noch durch denselben Skuthorpe aufgeklärt werden wird, der verdächtig geworden war, über die von ihm gemachten Funde unwahre Angaben gemacht zu haben. Nach neueren Mit-

theilungen ist die Colonial-Regierung darauf eingegangen, dem genannten Herrn die verlangten 6000 £ gegen die Auslieferung seiner Funde zu zahlen, und die nächste Post wird vielleicht schon Genaueres über den Umfang und die Bedeutung der letzteren bringen.

Nachdem der Vorsitzende sodann Herrn Henry W. Klutschak, den Begleiter Lieutenant Schwatka's auf der Reise desselben nach *King-Williams*-Land zur Aufsuchung etwaiger Ueberreste der Franklin-Expedition, mit warmen Worten der Anerkennung begrüfst hatte, hielt dieser seinen angekündigten Vortrag über die Ergebnisse dieser Unternehmung. Wir werden diesen Vortrag in einem späteren Hefte dieser Verhandlungen mittheilen.

In dieser Sitzung werden von der Gesellschaft ernannt: zum Ehrenmitgliede Herr Serpa Pinto und zu correspondirenden Mitgliedern die Herren Holub, Thomson, Dr. Emin Bei, Massari und D'Albertis.

Der Gesellschaft sind beigetreten in der Sitzung vom 3. Decbr. 1881:

A. Als Ansässige Ordentliche Mitglieder:

Herr Dr. jur. P. Baedeker,
Herr Blankenburg, Hauptmann im grossen Generalstabe,
Herr Dr. G. Diesterweg, Oberlehrer,
Herr Dr. jur. Gründler, Rechtsanwalt,
Herr Harseim, Geh. Kriegsrath,
Herr Dr. Heinze,
Herr Dr. Hirsch, Professor,
Herr Dr. Paul Joergensen, Oberlehrer an der Friedrichs-Realschule,
Herr Alexander Müller, Professor der Agriculturchemie,
Herr F. Neumann, Rentier,
Herr F. Niewandt, Kreisrichter a. D.,
Herr A. Pottlich, Amtsrichter,
Herr Richter, Seconde-Lieutn., kommand. zur Kriegsakademie,
Herr Dr. Sachau, ordentl. Professor an der Universität,
Herr P. Schellwitz, Hauptmann a. D.,
Herr v. Schewen, Major,
Herr H. Schulze, Geh. Ober-Finanzrath,
Herr v. Schwerdtner, Prem.-Lieutenant, kommandirt zur Kriegsakademie,
Herr Dr. Stahl, pract. Arzt,
Herr Wex, Eisenbahndirections-Präsident.

B. Als Auswärtige Ordentliche Mitglieder:
Herr Dr. H. Berghaus, Kartograph in Gotha,
Herr Dr. Günther, Professor in Ansbach,
Herr Dr. Paul Lehmann, Gymnasiallehrer in Breslau,
Herr B. v. Rakowski, Amtsgerichtsrath in Weifsenfels.

Wieder eingetreten:
Herr Hoffmann, Corvetten-Capitain.

Vorträge.

Herr E. Kayser: Ueber Gletschererscheinungen im Harz.

(Von dem Herrn Vortragenden im Auszuge mitgetheilt.)

Der Vortragende begann mit dem Hinweis, dafs Goethe, als einer der Ersten, bereits Ende der zwanziger Jahre die erratischen Bildungen der ebenen Schweiz durch Annahme einer ehemaligen sehr viel gröfseren Ausdehnung der alpinen Gletscher zu erklären versucht habe. („Wilhelm Meister's Wanderjahre", Capit. 10 und „Mineralogie und Geologie" —, im Capitel „Geologische Probleme und Versuch ihrer Auflösung".) Goethe's Erklärungsversuche blieben indefs ganz unbeachtet und wurden gänzlich vergessen und erst die classischen Arbeiten von Charpentier und Agassiz verschafften der Glacialtheorie allmälig Eingang.

Noch sehr viel länger dauerte es, bis man die Theorie, die sich in der Schweiz so glänzend bewährt, auch auf die Entstehung der dem schweizer Erraticum vielfach ähnlichen, nur über sehr viel gröfsere Flächenräume verbreiteten diluvialen Ablagerungen Nord-Deutschlands übertrug. Auch heutzutage hat die Ansicht, dafs das norddeutsche Flachland ehemals von einem gewaltigen, von Skandinavien und Finnland bis an den Fufs der deutschen Mittelgebirge reichenden Gletscher bedeckt gewesen sei, noch zahlreiche Gegner; doch nimmt die Zahl derselben in Folge der vielen, im Laufe der letzten Jahre gemachten, zu Gunsten der Glacialtheorie sprechenden Entdeckungen immer mehr ab.

Der Vortragende ging weiter kurz auf die wichtigsten Beweise für die ehemalige Vergletscherung Norddeutschlands ein. Dieselben liegen: 1) in der Beschaffenheit des Geschiebelehms, einer vollkommen structur- und schichtungslosen Masse, die nicht die Charaktere einer unter Wasser gebildeten Ablagerung hat, dagegen der Grundmoräne unserer heutigen

Gletscher auffallend ähnlich ist. 2) In der Beschaffenheit der Geschiebe selbst, die nicht die gerundete Form der durch Wasser transportirten Gerölle haben, sondern eckig und kantig und zugleich oft polirt und mit Kritzen oder Schrammen versehen sind, wie man die letzteren als eine ganz gewöhnliche und charakteristische Erscheinung auch an den Geschieben unserer jetzigen Gletscher beobachtet. 3) Im Vorhandensein von Schliffen und Schrammen an anstehenden Felsmassen, wie sie bei *Rüdersdorf*, bei *Taucha*, bei *Halle*, bei *Velbke* unweit *Magdeburg* und an andern Orten aufgefunden worden sind. 4) In den vielfachen Schichtenstörungen im Untergrunde des Schiebelehms und endlich 5) in der divergent-radialen Verbreitungsweise der Geschiebe von Skandinavien aus nach Nord-Deutschland und Süd-England.

Diese und andere Thatsachen lassen sich durch die Glacialtheorie viel besser erklären, als durch die ältere Drifttheorie oder eine andere bis jetzt aufgestellte Hypothese und darum gebührt der Glacialtheorie, auch wenn sie noch nicht alles zu erklären vermag, doch der entschiedene Vorzug.

Ist nun diese Theorie begründet, so mufste sich in der Zeit der gröfsten Ausdehnung des skandinavischen Gletschers in unseren Breiten ein ungemein kaltes und feuchtes Klima entwickeln und man wird erwarten müssen, dafs in Folge desselben in den angrenzenden Gebirgsgegenden zahlreiche Localgletscher entstanden, deren Spuren, wenigstens hie und da, noch heute nachzuweisen sein werden. Auffälliger Weise aber hatte die bisherige Durchforschung der deutschen Mittelgebirge keine sichere derartige Spuren kennen gelehrt und man hatte daher von einigen Seiten bereits angenommen, dafs — im Gegensatze zu den Karpathen — die deutschen Mittelgebirge in der Eiszeit gletscherfrei gewesen seien.

Was speciell den *Harz* betrifft, so hatte zwar Professor Torell aus *Stockholm* bereits im Sommer 1880 bei einer auf Anregung des Herrn Dr. Lossen ausgeführten Bereisung des *Brockens* im *Holzemme-* und *Ilse*thal auffällige, an Moränen erinnernde Blockanhäufungen sowie einen losen Granitblock mit freilich nur sehr undeutlicher Streifung beobachtet und ebenso hatte derselbe auch eine circusartige Einsenkung am Abhang des Brockens als Gletscherwerk ansprechen zu können geglaubt; allein alle diese Beobachtungen, wenn auch vielleicht für einen so erfahrenen Kenner des Getscherphänomens schon beweisend, waren für die grofse Mehrzahl der deutschen Geologen doch noch keineswegs ausreichend, um die Existenz diluvialer Harzgletscher aufser Zweifel zu setzen. Im vergangenen Sommer aber hat der Vortragende Beobachtungen gemacht, die — wie er glaubt — gewichtigere Beweise für die ehemalige Vergletscherung des Harzes liefern.

Geeigneter, als die meist ziemlich engen, steil abfallenden Thäler im Norden des Harzes, sind für die Auffindung von Gletscherspuren die Thäler im Innern des Gebirges, im Süden des Brockens, und unter diesen wieder liegen die Verhältnisse für die Erhaltung alter Gletscherwirkungen

vielleicht nirgends so günstig, als in dem in bedeutender Höhe am Abhange des Brockens beginnenden und sich ungewöhnlich rasch vertiefenden und erweiternden *Oderthal* zwischen dem *Oderteich* und der Forstcolonie *Oderhaus*.

Verfolgt man das Thal vom letztgenannten Punkte aufwärts, so bleibt man bis in die Gegend des *Andreasberger Rinderstalles* in einem weiten, flachen Thalgrunde. Zwar traten schon unterhalb des genannten Gehöftes hie und da kleine Blockanhäufungen über den Thalboden hervor; dieselben bleiben aber ganz vereinzelt und niedrig. Erst oberhalb des Rinderstalls beginnen zahlreiche Steinwälle, die dem Thal parallel verlaufend, fast die ganze Breite desselben einnehmen. Zuerst noch niedrig und vielfach unterbrochen, werden diese Wälle thalaufwärts allmälig zusammenhängender und höher. Oberhalb der Einmündung des *Dietrichs-Thales* erreichen sie ihre gröfste Höhe von 15—20 m über der Oder, welche sich in einer grabenförmigen Rinne zwischen ihnen hindurchwindet. Die Wälle stellen in dieser Gegend des Thales lange, hohe, 10 bis mitunter 40 m breite Rücken dar, die hie und da zusammenlaufen oder sich theilen und überhaupt im Einzelnen vielerlei Unregelmäfsigkeiten zeigen, indefs im Grofsen einen deutlichen Parallelismus erkennen lassen. Zwischen den Wällen liegen flache oder rinnenförmige, 10 oder mehr Meter tiefe Depressionen, die gewöhnlich in ihrer Längserstreckung nach beiden Seiten bald ausheben und somit geschlossene, abflufslose Mulden darstellen, wie sich denn in der That in einer derselben ein kleiner Teich gebildet hat.

Nicht sobald wird man in einem Harzthal einen solchen Gegensatz zwischen zwei benachbarten Thalstrecken wiederfinden, wie zwischen dem weiten, ebenen, grofsentheils von Wiesen eingenommenen Thalgrunde unterhalb des Rinderstalles und dem oberhalb desselben liegenden, ganz bewaldeten, aus einem fortwährenden Wechsel von Erhöhungen und Vertiefungen bestehenden und an die waldigen Dünenlandschaften der Ostsee und der Mark erinnernden Thalstücke. Dafs diese merkwürdigen Steinwälle nicht schon früher entdeckt wurden, ist wohl nur dadurch zu erklären, dafs fast alle Besucher dieser Gegend das tiefe Oderthal bei Seite liegen lassend, ihren Weg über den aussichtsreichen, für Geologen auch wissenschaftlich höchst interessanten *Rehberger Graben* nehmen.

Was die innere Structur der Wälle betrifft, so bestehen dieselben — wie man an den künstlichen Entblöfsungen längs der Chaussee sehr gut beobachten kann — aus einem chaotischen Haufwerk von Gesteins-Fragmenten, die in einem lehmigen, feldspathreichen, hauptsächlich aus zerriebenem Granit gebildeten Sande eingebettet liegen. Von Schichtung oder Structur überhaupt zeigt sich keine Spur. Gesteinsstücke von Nufs- bis Kopfgröfse, ja mitunter meterhohe Blöcke liegen ohne jede Ordnung neben- und übereinander, zum Theil in aufrechter oder schräger Lage, wie sie dieselbe, durch Wasser transportirt, nicht wohl hätten annehmen können.

Bemerkenswerth ist auch die wenig gerundete, unregelmäfsige Form

vieler Fragmente, besonders der Hornfelsstücke,*) die fast durchgehends scharfkantig und eckig sind.

Das Material der Trümmer ist ein sehr buntes und bietet eine Mustersammlung sämmtlicher im Bereiche des oberen Thales vorkommenden Granit- und Hornfelsabänderungen. Das Vorherrschen des Granits in der obersten Thalregion bedingt zwar, dafs die Hauptmasse der Trümmer, namentlich die gröfseren Blöcke, aus Granit bestehen; daneben aber fehlt es auch nirgends an Hornfelsbrocken.

Was nun die Entstehung der Wälle angeht, so könnte man vielleicht zunächst an ältere Schotterabsätze denken, wie sie sich besonders in der Nähe des Gebirgsrandes in vielen Harzthälern beobachten lassen, wo sie flache, mehr oder minder hoch über der heutigen Thalsohle liegende Terrassen einzunehmen pflegen. Gegen diese Annahme spricht indefs schon die eckige Form der Fragmente und der Mangel jeder Schichtung; sodann aber die coupirte Oberfläche der Trümmermassen, ihre Gliederung in parallele Rücken, sowie der Umstand, dafs deutliche Schotterterrassen weiter abwärts gänzlich fehlen, während es allgemeine Regel ist, dafs solche Terrassen thalabwärts in Folge ihrer immer höher werdenden Erhebung über den jetzigen Thalboden immer schärfer vortreten.

Weiter aber könnte man vielleicht an Schutthalden denken, wie sie am Fufse steiler Gehänge an vielen Stellen des Harzes und auch im Oderthal zu beobachten sind. Aber auch diese Erklärung ist nicht stichhaltig. Auch ihr steht die coupirte Oberfläche der Trümmermassen entgegen, aufserdem aber die Unabhängigkeit des Materials der Trümmer von der Beschaffenheit der das benachbarte Gehänge bildenden Gesteine. So besteht z. B. der südliche Theil der Wand des *„Hahnenklee“* ausschliefslich aus Hornfels, während die am Fufse derselben liegenden Steinwälle auch hier, wie gewöhnlich, vorwiegend aus Granitstücken bestehen. Dazu kommt endlich noch, dafs man mehrfach eine deutliche Trennung des dem Gehänge zunächst liegenden Walles von jenem durch eine flache Senke beobachten kann.

Keine der beiden gemachten Annahmen erweist sich somit als stichhaltig. Unter diesen Umständen scheint aber nur die Annahme übrig zu bleiben, dafs man es mit alten Moränenwällen zu thun habe.

Nach einigen Erläuterungen über die verschiedenen Arten von Moränen und ihre Entstehungsweise führte der Vortragende aus, wie schon die äufsere Form der Oderthaler Wälle ganz moränenähnlich sei. Für die Richtigkeit dieser Annahme schienen ihm aber auch zu sprechen: 1) das fast plötzliche Aufhören der Wälle unterhalb des Rinderstalles, 2) ihre oben erwähnte deutliche Trennung von den Thalgehängen, 3) ihre innere Structur, die denselben Mangel an Schichtung zeigt, wie echte Moränen und 4) endlich die Beschaffenheit der Fragmente selbst. Denn nicht

*) Mit dem Namen Hornfels bezeichnet man im Harz im Contact mit dem Granit veränderte und gehärtete Schichtgesteine.

nur sind diese zum Theil von ganz unregelmäfsiger, eckiger, aber dabei doch schwach kantengerundeter Gestalt, ganz wie Moränenblöcke, sondern auch die so charakteristischen geglätteten und geritzten Geschiebe — deren einige sehr schöne vorgelegt wurden — finden sich nicht selten.

Angesichts aller dieser Thatsachen glaubt der Vortragende an der Moränennatur der fraglichen Steinwälle nicht zweifeln zu dürfen, die zwischen den Wällen liegenden Vertiefungen aber als die ehemals von Eis eingenommenen Theile des Gletschers ansehen zu müssen.

Die verhältnifsmäfsig bedeutende Gröfse und Zahl der Wälle erklärt sich aus der aufserordentlichen Stärke der Verwitterung im Harz. Wahrscheinlich sind nicht nur die beiden den Thalgehängen zunächst liegenden sondern auch die meisten zwischen jenen auftretenden Wälle als Seitenmoränen anzusehen; die ersteren als Bildungen aus der Zeit der gröfsten Breite des Gletschers, die letzteren als solche aus der Zeit der späteren Reduction des Eisstromes.

Etwas einer Endmoräne vergleichbares wurde im Oderthal nicht beobachtet. Dieselbe ist der postglacialen Erosion vollständig zum Opfer gefallen. Auch Schliffe auf anstehendem Gestein wurden bis jetzt nicht aufgefunden. Auch dies letztere ist jedenfalls eine Folge der starken Verwitterung der Gesteine im Harz, in Folge deren Politur und Schrammung sich an der Tagesoberfläche nicht lange erhalten konnten. Nur unter der schützenden Decke des Moränenschuttes sind sie vielleicht noch vorhanden, aber ohne grofse Abdeckearbeiten schwerlich nachzuweisen.

Vom Andreasberger Rinderstall aufwärts lassen sich die Moränenwälle nur etwa $^1/_2$ Stunde weit verfolgen. Weiter aufwärts treten die Thalgehänge nahe zusammen, die Thalsohle steigt steil an und von den Seiten kommen grofse Massen von Granitblöcken, stellenweise ganze Felsenmeere herab. Sind Moränenreste in dieser Strecke des Oderthales überhaupt noch erhalten, so sind sie unter dem jungen Granitgerölle verborgen.

Der Ursprung des Odergletschers ist jedenfalls auf der weiten, flachen, ca. 750 m hoch liegenden Einsenkung zwischen Brocken und Bruchberg zu suchen. Diese jetzt fast ganz von Mooren eingenommene Hochfläche ist es, die ehemals mit ewigem Schnee bedeckt, das Firnfeld trug, von dem der Odergletscher gespeist wurde.

Der Vortragende schlofs mit der Bemerkung, dafs auch in andern Thälern im S. und W. des Brockens auffällige wallförmige Blockanhäufungen von ähnlicher Beschaffenheit, wie im Oderthal, und gekritzte Geschiebe nicht fehlten; so im Thal der *kalten Bode* bei *Schierke* und *Elend*, so in den Thälchen oberhalb der *Braunlager Glashütte*, so endlich auch im obersten *Sieberthal*. Aber hier hat fast allenthalben eine so starke Ueberrollung des Moränenschuttes durch jüngeren Gehängeschutt stattgefunden, dafs die Grenze zwischen beiden schwer zu ziehen ist. In solcher guten Erhaltung und Deutlichkeit, wie im Oderthal, werden Gletscherbildungen in anderen Thälern des Harzes nicht leicht wiederzufinden sein.

Geographische Notizen.

Betheiligung des Deutschen Reiches an der internationalen Polarforschung.

Das in dem letzten Hefte dieser Verhandlungen S. 328 erwähnte, an den Reichskanzler Fürst Bismarck vom 4. März d. J. in dieser Angelegenheit gerichtete Gesuch des Vorstandes und Beirathes unserer Gesellschaft ging dahin, Se. Durchlaucht möge die Theilnahme des Deutschen Reiches an der geplanten internationalen meteorologischen Polarforschung veranlassen, und die Ziele dieses Unternehmens für Deutschland so stecken, dafs es der Natur- und Erdkunde in ausgedehntem Mafse nutzbar werde.

Aus den diesem Gesuche beigefügten Motiven theilen wir hier Nachstehendes im Auszuge mit.

Die statutenmäfsige Aufgabe der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin ist es, „die Erdkunde im weitesten Sinne des Wortes zu fördern.“ Dieser Aufgabe, soweit es irgend in ihren Kräften lag, nachkommend, ist dieselbe durch Anregung, Rath und Beihülfen überall eingetreten, wo es sich darum handelte, die noch unerforschten Theile unsrer Erde der Wissenschaft und Kultur zu erschliefsen. Viele dunkle Stellen der Erdkarten sind durch die Bestrebungen unserer Gesellschaft, wie vieler Schwestervereine, in den letzten Jahrzehnten aufgehellt worden. Ein solches Resultat wäre aber unerreichbar gewesen, wenn nicht die Regierungen — und unter diesen auch die des *Deutschen Reichs* — in dankenswerthester Weise besonders schwierige Erforschungen selbst in die Hand genommen oder doch durch erhebliche materielle Beiträge unterstützt hätten.

Auf solche Weise ermöglicht, nehmen die Forschungen im unbekannten Innern der Kontinente gegenwärtig ihren besten Fortgang und haben Marine-Expeditionen neues und wichtiges Licht über die Zustände der Tiefsee verbreitet. Es giebt aber Regionen unsrer Erdoberfläche — die Polarregionen nämlich, — welche, von der Natur mit besonders schwer zu überwältigenden Hindernissen umgeben, viele ihrer Geheimnisse bisher dem forschenden Menschengeiste hartnäckig verhüllt gehalten haben. Lange konnte es ja in Frage stehen, ob die Enthüllung derselben ungewöhnlicher Anstrengungen überhaupt werth sei. Dem Fortschritt im menschlichen Wissen der allerletzten Jahre war es vorbehalten, diese Frage positiv bejahend zu beantworten. Denn, wenn auch die bisherigen Polarexpeditionen die an die Erforschung der Polarzone in Bezug auf unmittelbare materielle Vortheile für die Menschheit geknüpften Erwartungen nur in beschränkter

Weise erfüllt haben, so hat sich doch ergeben, dafs wissenschaftliche, zur Geographie in mehr oder weniger naher Beziehung stehende Probleme ohne genauere Ergründung der Zustände in den Polarzonen ihrer endgültigen Lösung nicht entgegengeführt werden können — und ungelöst, bilden sie ein Hemmnifs für die Weiterentwickelung wichtiger Wissenszweige.

Je mehr die Erdkunde Vertiefung erfahren hat, desto mehr ist sie sich ihrer Abhängigkeit von andern Wissenschaften bewufst geworden, von denen zunächst die Geologie genannt werden möge.

Die grofsen Fortschritte, welche letztere in der jüngeren Zeit gemacht hat, haben uns erkennen gelehrt, dafs bei der Entstehung und Gestaltung der oberen Erdschichten, welche der Erdoberfläche ihren topischen und landschaftlichen Charakter verleihen und die deshalb in tausend Beziehungen zur Kultur der Menschheit stehen, neben der allmählich und ununterbrochen fortwirkenden Kontraktion des Erdkörpers vor allen Dingen, von den heutigen mehrfach abweichende, physische Verhältnisse der Luft- und Wasserhülle der Erde von grofsem Einflufs gewesen sind. Die ältesten Schriftzeichen, welche uns der Mutterschoofs der Erde in den versteinerten Pflanzen und Thieren aufbewahrte, berichten uns über die Entwickelung der Erde und ihres Lebens und verkünden gemäfs der Entzifferung durch die Paläontologen, dafs in mehreren der alten geologischen Epochen bis weit in die jetzt eisbedeckte nördliche Polarzone hinein ein warmes Klima mit subtropischer Vegetation und Fauna herrschte, dafs diese warmen Perioden aber wieder von solchen der Erkältung unterbrochen gewesen sind.

Die Wissenschaft hat sich bisher vergeblich bemüht, die Ursachen dieser höchst merkwürdigen Klimawechsel zu ergründen. Sie wird es so lange auch sicher nicht vermögen, als die von letzteren hinterlassenen Spuren nicht in weit ausgedehnterem Mafse verfolgt werden, so lange nicht weit umfassenderes Material für die Untersuchung herbeigetragen wird.

Und wo soll dieses gefunden werden, wenn nicht dort, wo die Gegensätze zwischen Einst und Jetzt am schärfsten in die Erscheinung treten: in den Polargegenden?

Wenn wir auch seit lange wissen, dafs sich in mittleren Breiten dereinst sogenannte Eiszeiten geltend gemacht hatten, deren letzte bis in das werdende Menschengeschlecht hineinreichte, so danken wir doch die Kenntnifs davon, dafs polare Länder, wie Spitzbergen, Grinnelland etc., einst ein üppiges Pflanzenleben aufzuweisen hatten, erst einigen der späteren Polarexpeditionen. Ob dieses organische Leben aber den ganzen Pol umgeben hat, oder ob es vielmehr nur in einzelnen Meridianen sich geltend machte, wie zu den verschiedenen in Betracht kommenden Epochen Wasser und Land dort vertheilt war, wissen wir nicht; wir haben auch keine bündigen Belege dafür, ob in *antarktischen* Gegenden die gleichen physikalischen Erscheinungen eintraten, beziehungsweise ob sie mit denen des Nordens in ein und dieselbe Erdbildungsepoche fielen. Und doch hängt von der Feststellung alles dessen die Entscheidung darüber ab, ob wir die Ursachen dieser wunderbaren Phänomene in blofs lokalen Verhältnissen suchen, ob

wir sie allgemein tellurischen Zuständen zuschreiben sollen, oder ob und wie weit sie kosmischer Natur sind. Erst nach Beantwortung dessen werden wir auch festzustellen vermögen, ob die Menschheit die Wiederkehr einer jener mächtigen Revolutionen der Natur zu erwarten hat, oder nicht.

So grofse Erfolge daher in obigem Sinne angestellte geologische und paläontologische Untersuchungen versprechen, würden sie allein doch nicht die Lösung der zahlreichen Probleme, die uns die Natur stellt, herbeizuführen vermögen. Die verschiedenen Zweige der Naturkunde sind gleich den verschlungenen Fäden eines kunstvollen Gewebes, das man nicht durch Verfolgung eines einzelnen Fadens zu beurtheilen und zu prüfen vermag.

Mufs einerseits die Meteorologie, um eine klare Urtheilsgewinnung über jene klimatischen Umwälzungen zu ermöglichen, zuvor die unter bestimmten kosmischen und tellurischen Voraussetzungen Platz greifenden klimatischen Aenderungen präcisiren, so ist es andererseits Sache der Zoologie und Botanik, die Beziehungen der Lebewesen zu den in Betracht kommenden Naturzuständen klar zu stellen. Und in dieser Richtung bleibt gerade für die Polarländer und Meere noch viel zu thun.

Nicht blofs bestehen noch immer ganz erhebliche Lücken in unsrer Kenntnifs der polaren Vegetation und Fauna überhaupt, sondern die Physiologie der hier lebenden Organismen — auch der bereits bekannten — bedarf weiterer Klarstellung durch Untersuchungen über ihr Wachsthum, ihre Ernährung und Fortpflanzung unter den eigenthümlichen Verhältnissen der polaren Zonen, sowohl rücksichtlich der niedrigen Temperatur, als hinsichtlich der Wirkung der monatelang währenden Winternächte auf die Lebensfunktionen. Auch über die Formation der polaren Landpflanzen zu pflanzengeographischen Zonen in horizontaler und vertikaler Ausdehnung und über den Einflufs, welchen hierauf jene, von den sonst auf der Erde herrschenden, abweichenden Faktoren (Temperatur, Schnee, Licht etc.) üben, sind eingehendere Untersuchungen dringend erwünscht.

Von der Flora und Fauna — namentlich der niederen — des Meeres läfst sich ein Gleiches sagen. Während im letzten Decennium mehrere europäische Regierungen und diejenige Nordamerika's Seeexpeditionen zur Durchforschung der Meere und des Meeresbodens aussandten, die — abgesehen von dem Gewinne für die Hydrographie — zum Theil von ganz hervorragender Bedeutung für die Biologie und Paläontologie gewesen sind, so kann man bei der so grofsen Ausdehnung und Tiefe der Oceane doch nicht sagen, dafs die Durchforschung zu einem endgültigen Abschlusse gediehen sei und namentlich bleibt in den Polarmeeren in dieser Richtung noch viel zu thun; denn nicht blos sind die polaren Meere, im Gegensatz zum Lande, aufserordentlich reich an animalem und vegetabilem Leben, sondern es kommt hier in Betracht, dafs die physischen Verhältnisse dieser Meere, abgesehen von Licht und Druck, denjenigen sehr nahe stehen, welche die andern Oceane erst in Tausenden von Metern unter der Oberfläche aufweisen. Wenn in Folge dieser in gewissen Richtungen ähn-

lichen Lebensbedingungen und des Umstandes, dafs der Wanderung der Organismen im Meere keine Schranken entgegenstehen, wie sie für das Land durch Gebirge und Meere gesetzt sind, man erwarten darf, hier und da nahe verwandte Arten anzutreffen, so ist es andererseits für die Biologie wieder von besonderem Interesse festzustellen, welche morphologischen und anatomischen Abweichungen jene Differenzen in Licht und Druck hervorbringen.

Ebenso ist bekannt, dafs eine jede Untersuchung der Meeresorganismen, also auch eine solche in den Polarmeeren, von aufserordentlichem Werthe ist ihrer Beziehungen wegen zu den in den Niederschlagsgesteinen enthaltenen vorweltlichen Thieren und Pflanzen und zwar namentlich deshalb, weil im Gegensatz zu den grofsen das Leben beeinflussenden Aenderungen, die in der Lufthülle und auf der Oberfläche des Festen vor sich gingen, das Meer aller Wahrscheinlichkeit nach seit endlosen Zeiträumen nahezu die gleichen Lebensbedingungen seinen Bewohnern geboten hat. Eine ausreichende Feststellung der einschlagenden thatsächlichen Verhältnisse wird uns daher in den Stand setzen, auf vergleichendem Wege zu wichtigen Schlüssen für die Lehre von der Entwickelung der Organismen zu gelangen.

Auch mineralogische und chemische Untersuchungen der Bestandtheile des Meeresbodens, wie diese sich unter differirenden physikalischen und mechanischen Einflüssen in verschiedenen Tiefen und Lokalitäten absetzen, werden in Verbindung mit Studien über die Bodenbildung durch Atmosphärilien und Eis in den Polargegenden und über die mechanisch umbildende Wirkung dieser letzteren Agentien, wie sie in der Entstehung von Gebirgsseen, Fjorden u. s. w. zu Tage tritt, mächtig dazu beitragen, ein besseres Verständnifs von dem Werdeprocefs unserer Erde anzubahnen, als wir uns gegenwärtig desselben rühmen können.

Wenden wir uns zu den exakten Wissenschaften, so geht aus dem Vorstehenden bereits hervor, in welch' gewichtigen Beziehungen die beschreibenden Naturwissenschaften zu den klimatischen Zuständen der Erde stehen und dafs daher die Naturkunde im Allgemeinen an allen auf die Luft- und Wasserhülle der Erde Bezug habenden Untersuchungen das lebhafteste Interesse besitzt. Die der Naturkunde gewidmeten Vereine haben es daher auch überall mit grofser Genugthuung begrüfst, als im April 1879 auf dem Meteorologen-Kongrefs in Rom die Nothwendigkeit erkannt und der Beschluss gefafst wurde, der auch für das praktische Leben so unmittelbar bedeutsamen Meteorologie durch systematische Forschung an den Grenzen oder innerhalb der Polarzone ein neues und sicheres Fundament zu geben. Einer Darlegung der grofsen Bedeutung dieses Beschlusses wird es nicht bedürfen, da es ja auf der Hand liegt, dafs ein endgültiger Ausbau der Meteorologie nicht denkbar ist, so lange man nicht die beiden Faktoren, welche alle Witterungserscheinungen hervorrufen: die Wärme der Tropen und die Kälte der Polargegenden — an ihrer Quelle systematisch studirt hat.

Letzteres gilt auch für die Hydrographie, soweit sie zur Aufgabe hat, die physikalischen und chemischen Zustände der Meere zu untersuchen und die Gesetze zu ergründen, welchen diese bei ihren Bewegungen in den grofsen Meeresströmen und bei der Ebbe und Fluth gehorchen. Abgesehen von der praktischen Bedeutung dieser Naturerscheinung für die Nautik und von den schon oben angedeuteten Beziehungen zur Verbreitung und zu den Lebensbedingungen der Organismen, zu der Bildung und dem Transport der Sedimente, besitzen die hydrographischen Untersuchungen eine grofse Tragweite für die Erklärung jener Eingangs erwähnten klimatischen Revolutionen, denn nicht nur werden letztere mehrerseits durch den Einflufs warmer resp. kalter Meeresströmungen bei einer von der heutigen verschiedenen Vertheilung des Festen und Flüssigen zu erklären versucht, sondern es bestehen auch Hypothesen von einem periodischen Wechsel hoher, das Klima umgestaltenden Meeresfluthen zwischen Nord- und Südhemisphäre, deren Niveauänderungen in Polargegenden einen gröfseren Werth als in gemäfsigten Breiten haben sollen und daher dort auch leichter festzustellen sein würden.

Doch nicht allein die Meteorologie im engeren Sinne und die Hydrographie sind es, welche ohne systematische Untersuchungen in Polargegenden lückenhaft bleiben, es gilt vielmehr das Gleiche für die Erscheinungen des Erdmagnetismus und der damit in Zusammenhang stehenden Nordlichter, sowie der elektrischen Ströme der Erde und der Luft.

Trotz der durch die Anregungen und Arbeiten deutscher Gelehrter, wie Humboldt, Gaufs und Anderer in's Leben gerufenen regelmäfsigen Beobachtungen der magnetischen Elemente auf verschiedenen über die Erde zerstreuten Observatorien hat sich das über das Wesen des Magnetismus, über die Ursachen der periodischen Aenderungen in den magnetischen Elementen und über diejenigen für die magnetischen Störungen herrschende Dunkel bisher noch wenig erhellt. Wenn Beziehungen der hier waltenden geheimnifsvollen Kräfte zu andern Weltkörpern, insbesondere zur Sonne — sowohl hinsichtlich ihrer Stellung zur Erde, wie hinsichtlich ihrer Konstitution und ihrer Revolutionen (Sonnenflecken) — vermuthet worden sind, so lassen die bei den desfallsigen früheren Beobachtungen in den Polarzonen erhaltenen Resultate erwarten, dafs längere Zeit durchgeführte systematische Untersuchungen hier, wo die einzelnen Erscheinungen sich in besonders hohem Grade geltend machen, am geeignetesten sind, um darüber Gewifsheit zu erlangen.

Auch die physikalische Astronomie hat an Beobachtungen innerhalb der Polarzone in Bezug auf eigenthümliche, noch nicht hinreichend erklärte Lichterscheinungen am Himmel, wie Zodiakallicht, Dämmerung, Refraktionserscheinungen, Meteore u. s. w. ein hohes Interesse — Beobachtungen, welche einerseits durch die hier herrschenden atmosphärischne Verhältnisse, andrerseits durch die lange polare Winternacht besonders begünstigt werden. In gleicher Weise trifft das für die Geodäsie zu

hinsichtlich einer Gradmessung und von Pendelbeobachtungen zur Feststellung der Figur der Erde.

Dafs die Geographie im engern Sinne aus jeder wissenschaftlichen Expedition in polare Gegenden die gröfsten Vortheile ziehen würde, bedarf der Darlegung kaum, da ein einziger Blick auf die unausgefüllten Stellen der Polarkarten darüber keinen Zweifel läfst.

Es wird auch der besonderen Hervorhebung der praktischen Gewinne an dieser Stelle nicht bedürfen, welche Schiffahrt, Fischerei, Handel und Industrie aus der Polarforschung ziehen werden, denn wenn schon der unmittelbare Nutzen für diese Erwerbszweige gewifs von einer nicht zu unterschätzenden Bedeutung ist, so lehrt uns ein Blick auf die Kulturgeschichte, dafs eine jede grofse wissenschaftliche Errungenschaft eine mächtige und nachhaltige Rückwirkung auf Kultur und Wohlstand der Menschheit mittelbar ausübt, eine Rückwirkung, die für diese sicherlich weit höher anzuschlagen ist, als die direkten materiellen Erfolge.

Man wird hiernach Forschungen in polaren Gegenden als ein wahres Bedürfnifs des nach Erkenntnifs ringenden Menschengeistes bezeichnen dürfen, welches in Folge der jenen Sitz so vieler wichtigen Probleme umgebenden Schranken leider zu lange hat unbefriedigt bleiben müssen.

Zu verschiedenen Zeiten und in verschiedenen Ländern sind Anläufe genommen worden, sie zu durchbrechen. Die dabei gemachten Erfahrungen haben indefs gelehrt, dafs es eines systematischeren Vorgehens bedarf, um zum Ziele zu gelangen. Die Erkenntnifs dessen spiegelt sich wieder in den Verhandlungen und Kongressen verschiedener gelehrter Körperschaften. In eingehendster Weise ist ihr auch Rechnung getragen in den Verhandlungen einer Anzahl hervorragender deutscher Gelehrter, welche in Folge Beschlusses des Bundesrathes vom 17. Februar 1875 zusammentraten, um die Frage über Zeit und Modalitäten der Ausführung einer damals in Anregung gebrachten deutschen Nordpolexpedition einer Prüfung zu unterwerfen.

Dafs die Anträge dieser Kommission, denen die wissenschaftlichen Kreise Deutschlands die ungetheilteste Sympathie entgegenbrachten, nicht zur Ausführung gelangt sind, rührt allem Anscheine nach davon her, dafs ihre Durchführung damals nicht opportun war, weil sie die Betheiligung noch anderer Nationen zur Voraussetzung hatte.

Wenn auch die meisten Zweige der Naturwissenschaften keineswegs eine Vereinigung der Nationen erheischen, um den Erfolg zu sichern, und wenn deshalb einem ganz selbstständigen Vorgehen Deutschlands hierin unsrerseits auch nur das Wort geredet werden kann, so verhält es sich doch anders mit den auf dem Felde der Meteorologie und des Magnetismus liegenden Problemen, welche ein gleichzeitiges Beobachten nach ein und demselben System auf einer gröfseren Anzahl um die Pole vertheilter Stationen erfordern und deren Lösung daher auch nicht ohne Zusammenwirken einiger Nationen zu ermöglichen sein wird. In dieser Beziehung dürften sich aber die Verhältnisse gegenwärtig sehr günstig anlassen,

da nach dem Berichte über die Polarkonferenzen zu Hamburg (1879) und Bern (1880) die Betheiligung von mehreren Ländern Europa's, nämlich von *Dänemark*, *Holland*, *Norwegen*, *Oesterreich*, *Russland*, *Schweden*, für die Errichtung von internationalen Polarstationen als gesichert angesehen werden kann, unter der Voraussetzung, dafs auch die anderen am Ausbau der Meteorologie interessirten Staaten ihre Theilnahme nicht versagen.*)

So hoch nun auch der wissenschaftliche Werth dieses Unternehmens anzuschlagen ist, selbst wenn es sich auf meteorologische und magnetische Beobachtungen beschränkt, läfst anderseits die hier gegebene kurze Darlegung des Gewinnstes, welcher sämmtlichen Zweigen der Naturkunde aus einer entsprechenden Erweiterung der Ziele des Unternehmens für Deutschland erwachsen könnte, es bestimmt erwarten, dafs eine Durchführung desselben auf breitester Grundlage eine That von epochemachender Bedeutung für die Wissenschaft im Allgemeinen sein würde.

Zur Beurtheilung des Umfanges, welcher danach der Unternehmung zu geben wäre, sei angeführt, dafs während für die Zwecke der Meteorologie die Einrichtung und einjährige Besetzung je einer Beobachtungsstation an den Grenzen jeder Polarzone allenfalls genügen würde, den andern Zweigen der Naturkunde nur gedient sein kann, wenn nach jedem der Eismeere eine wissenschaftlich organisirte Polarexpedition zu Schiffe entsandt würde, für deren Operationen die zu errichtende meteorologische Station nur den Ausgangspunkt und die Basis zu bilden hätte. Für den Norden würde es zur Lösung dieser Aufgabe eines besonders eingerichteten Polarschiffes bedürfen und müfste die Expedition auf eine mehrjährige Abwesenheit zugerüstet sein, denn hier empfiehlt es sich aus naheliegenden Gründen die Forschung dort anzuknüpfen, wo die letzte deutsche Nordpolexpedition sie gelassen hat, also zur eisumgürteten Ostküste Grönlands vorzudringen. Für den Süden würde ein Vordringen durch den Eisgürtel zwar ebenfalls von grofser Bedeutung sein; da dies aber einerseits für ein einzelnes Schiff hier kaum rathsam erscheint, während andererseits die an den Grenzen des antarktischen Meeres gelegenen Länder und Meerestheile noch viel weniger durchforscht sind, als die auf entsprechender Breite im Norden, so würde selbst eine Einschränkung des Unternehmens im Süden dahin, dafs die Explorirung jener Inseln und Meerestheile ohne Vordringen durch das Eis zur Aufgabe gemacht und dafs die Abwesenheit der Expedition auf im Ganzen etwa $1^1/_2$ Jahre berechnet wird, dem Zwecke genügen.

Nachdem, — wie im vorigen Hefte No. 8 und 9 dieser Verhandlungen etc. S. 329 erwähnt ist, — eine Summe von 300 000 ℳ für die Betheiligung des Deutschen Reichs an der internationalen Polarforschung in den Haus-

*) Für die *Vereinigten Staaten*, *England* und *Frankreich* ist die Betheiligung an diesem Unternehmen ebenfalls theils schon ausgeführt, theils gesichert (vgl. Verhandl. für Erdk. 1881, S. 277) und für Deutschland ebenfalls s. oben im Text.

haltsetat desselben gestellt worden ist, und in Rücksicht auf die für die noch zu treffenden zahlreichen Vorbereitungen gebotene grofse Eile, hat der Herr Reichskanzler eine Deutsche Polarcommission nach Berlin berufen, um zunächst ein genaues Programm für die Deutsche Polarforschung aufzustellen. Diese Commission, bestehend aus den Herren Professor von Bezold-München, Dr. Börgen-Wilhelmshaven, Professor Förster-Berlin, Professor Helmholtz (Mitgl. der Akademie der Wissensch.) -Berlin, Dr. Nachtigal-Berlin, Professor Neumayer-Hamburg, Capt. zur See Freiherr von Schleinitz-Berlin, Dr. Schreiber-Chemnitz und Dr. W. Siemens (Mitgl. der Akademie der Wissensch.) -Berlin — hat vom 12. bis 17. December in dem Sitzungssaale des Hydrographischen Amts getagt und eine Reihe von Beschlüssen hinsichtlich der für die Deutsche Polarforschung einzuhaltenden Richtungen gefafst, sowie eine Geschäftsordnung für ihre weitere Operation, vorbehaltlich der höheren Bestätigung, aufgestellt, nach welcher ein Executiv-Ausschufs die weitere Vorbereitung der Angelegenheit zunächst in die Hand zu nehmen hat. Nach Genehmigung der Geschäftsordnung wird es sich für diesen Ausschufs, welcher aus den von der Commission gewählten beiden Vorsitzenden, Professor Neumayer und Freiherrn von Schleinitz, sowie aus den Herren Dr. Nachtigal und Dr. Börgen besteht, zunächst um genaue Feststellung des Ortes der im Norden zu besetzenden Station handeln, deren Wahl noch von den verfügbar zu machenden Transportmitteln abhängt, sodann um die Bestellung der grofsen Menge von Instrumenten, Observatorien, Wohnhäusern und sonstigen Ausrüstungsgegenständen, um Gewinnung des Personals zur Besetzung der Stationen und um ein Entwerfen der wissenschaftlichen Instructionen.

Wrangel-Land eine Insel.

In der Weser-Zeitung v. 6. December 1881 ist nachstehender Auszug aus dem amtlichen Bericht des Lieutenants Berry, Commandant des Ver.-St.-Dampfers *„Rodgers“*, ausgesandt zur Aufsuchung der *„Jeannette“**), veröffentlicht.

Am 24. August (1881) war der Dampfer *„Rodgers“* nahe der *Herald-Insel* und ein Boot unter dem Befehl von Master G. S. Waring landete auf der Insel (die am 29. Juli schon vom *„Corwin“* besucht war). Master Waring untersuchte hauptsächlich den westlichen Theil, bestieg den höchsten Punkt der Insel, konnte aber eben so wenig wie die Partie vom *„Corwin“* Spuren von der *„Jeannette“* entdecken. Nun wandte sich der Dampfer *„Rodgers“* nach *Wrangel-Land* (jetzt *Wrangel-Insel*), passirte

*) S. diese No. 10, S. 341. Der *„Rodgers“* hatte zu diesem Zwecke *San Francisco* am 16. Juni d. J. und der *„Corwin“*, Capt. C. L. Hooper, am 3. Juli d. J. verlassen. Ueber das Schicksal der *„Jeannette“* s. S. 361.

das südöstliche Kap *Hawaii*, fuhr eine Strecke westwärts längs der Küsteneiskante hin und drang durch einen etwa 10 Meilen breiten Eisgürtel zum Lande vor, wo am 25. August um etwa 10 Uhr Abends, etwa ½ Meile von der Küste, auf 6 Faden Tiefe geankert wurde. Am folgenden Tage wurde ein Boot an Land gesendet, um eine Lagune zu untersuchen, die von einer gleich nach dem Ankern des Schiffs an Land gegangenen Partie gesehen worden war. An der Mündung der Lagune wurde ein guter Hafen entdeckt. Die Lage desselben wird auf 70 ° 57 ′ NB. bei 178 ° 10 ′ WL. angegeben. Das Schiff wurde im Hafen festgelegt und drei Partien zur Untersuchung der Insel ausgesandt, die am 27. August zwischen 3 und 4 Uhr Nachm. abgingen. Master Waring mit dem zweiten Arzt Costello und einigen Leuten ging im Walboot längs der Küste ostwärts nach Nord. Er traf den von Capt. Hooper errichteten Cairn nebst Flagge. Grofse Schwierigkeiten verursachte es, das Boot durch das Eis zu führen. Als das Boot am 30. August in eine flache Bai einlief, brachte Nordwind das Packeis heran und das Boot wurde darin besetzt. Nachdem man drei Tage vergeblich gewartet, ohne dafs sich Aussicht zum Freikommen eröffnete, kehrte die Partie, das Boot zurücklassend, über Land zum Schiff zurück. Cadett z. S. G. L. Hunt hatte den Auftrag, die Südküste entlang in einem Walboot zu fahren; er fuhr längs der Süd-, der West- und der Nordküste, bis er es, wegen des Eises, unmöglich fand, weiter vorwärts zu dringen. Die Führung der dritten Partie übernahm Lieutenant Berry selbst; sie bestand aufser ihm aus dem Arzt Jones und vier Leuten. Sie drang zunächst in der Richtung NWzN im Inneren vor; es wurde ein Berg bestiegen, dessen Höhe sich durch barometrische Messung zu 2500 Fufs ergab (der Berg wurde *Berry's Mountain* genannt). Von der Spitze dieses Berges konnte man das Meer nach allen Richtungen sehen, ausgenommen zwischen SSW und W per Compafs. Der Tag war sehr klar und aufser *Herald-Insel* zeigte sich kein anderes Land. Nach Süden war kein Eis zu sehen; ca. 10 Meilen nach Westen war ein Streifen Eis mit offenem Wasser zwischen demselben und der Küste, ferner im Norden dicht gepacktes Eis sichtbar, in welchem letzteren sich keine offenen Stellen zeigten, während zwischen diesem Eis und der Küste offenes Wasser war; im Osten waren schmale Streifen Eis.

Mit Ausnahme von wenigen Meilen niedriger aufsen gelegener Sandspitzen wurde die ganze Küstenlinie der *Wrangel-Insel* untersucht und Lieutenant Berry hält es für unmöglich, dafs eines der verlorenen Schiffe (die „*Jeannette*“ oder die Waler) hier gelandet haben. Zwischen dem Treibholz etwa 6 Meilen westlich von dem im Hafen liegenden Schiffe fand man den etwa 12 Fufs langen und 11 Zoll Durchmesser habenden Hanger einer grofsen Marsraa; sie schien etwa 2 Jahre im Wasser gelegen zu haben und nach ihrem Aussehen urtheilt Lieutenant Berry, dafs sie einem Handelsschiffe angehört haben möge. — Am 13. September verliefs der „*Rodgers*“ die *Wrangel-Insel*. Am folgenden Tage wurde mit einem Boot der Versuch gemacht, auch die Ostseite der *Herald-Insel* zu inspiciren,

doch zeigte sich eine Landung unmöglich. Der „*Rodgers*“ nahm nun seinen Kurs gerade nach N, bis etwa über den 73. Breitengrad hinauf, wo am 16. das weitere Vordringen nach N durch schweres Packeis gehindert wurde. Das Wetter war dick mit Schneefall. Nachdem sich die Luft etwas aufgeklärt, setzte das Schiff seinen Kurs westwärts. Nach NW zeigte sich eine Oeffnung; diese wurde verfolgt, endete aber bald in dichtem undurchdringlichem Packeis, jenseits dessen ununterbrochenes Flächeneis sich erstreckte. Bei der Rückkehr aus der Sackgasse zeigte es sich, dafs das Eis im Westen so weit südlich verlief, dafs Lieutenant Berry es vorzog, ostwärts zu gehen. Längs der Kante des Eises hinfahrend wurde am folgenden Morgen eine Oeffnung erreicht. Diese wurde, indem das Schiff durch Eisstücke und kleine Eisfelder drang, bis Nachmittag 5 Uhr verfolgt, als man wieder auf nach allen Richtungen undurchdringliches Packeis stiefs. Im Ganzen hatte man in einem Tage von früh bis spät nur 15 Seemeilen zurückgelegt. Für die Nacht wurde das Schiff an einem Eisfelde festgelegt. Die Temperatur war — 22 ° C., junges Eis, das sich um das Schiff herum bildete, kittete die Eisfelder zusammen. Um 3 Uhr Nachmittags wurde das Schiff wieder vom Eise losgemacht und in eine auf etwa 100 Yards Entfernung sich aufschliefsende Oeffnung gesteuert; 1¼ Stunde mufste der „*Rodgers*“ mit aller Kraft durch das Eis fahren, um zu der Oeffnung zu kommen. Diese und eine dritte Oeffnung wurden verfolgt, bis man wiederum auf schweres Packeis stiefs. Die höchste erreichte Breite war 73 ° 44′ NB. bei 171 ° 48′ WL. Auf diesem Punkt konnte bei einem guten Ausblick vom Krähennest aus kein Land entdeckt werden; im Gegentheil ergaben die Lothungen, dafs, je weiter man nach Norden kam, die Tiefen zunahmen. Der Verlauf der Eiskante war hier SO. Der „*Rodgers*“ kehrte zum nordöstlichen Theil von *Wrangel-Insel* zurück und nahm nun seinen Kurs nach N und W, um das hier von Capt. Smith, Bark „*Neu-Bedford*“, vermeintlich gesehene Land zu finden. Aus der von Waring erreichten Bai trieb das von diesem zurückgelassene Boot und wurde aufgenommen. Die Fahrt ging nach N und W, die Eiskante an der Backbordseite, bis zu 73 ° 28′ NB. und 179 ° 52′ OL.; auf 178 ° OL. kehrte der „*Rodgers*“ zurück. Lieutenant Berry bemerkt: „Ich habe das nördliche Eis von solcher Beschaffenheit gefunden, dafs es nicht möglich sein würde, die Aufsenseite desselben zu passiren, die an einigen Stellen aus schwerem Packeis und an anderen aus ununterbrochenen Eisfeldern besteht, welche sich meilenlang ausdehnen und über Wasser 2 bis 3 Fufs mächtig sind.“

„Ich hielt es,“ so fährt Lieutenant Berry in seinem Berichte fort, „für unnütz, in dieser Jahreszeit noch ein weiteres Vordringen zu versuchen, wobei das Schiff dem Eingeschlossenwerden im Packeise und der Nothwendigkeit der Ueberwinterung hier ausgesetzt gewesen wäre. Es ist schwer zu sagen, in welcher Richtung die „*Jeannette*“, nachdem sie einmal im Eise besetzt wurde, den Winden und Strömungen preisgegeben, getrieben ist.“ Am Schlufs seines Berichtes spricht Lieutenant Berry

seine Absicht aus, zur *sibirischen* Küste zurückzukehren, dieselbe noch eine Strecke nach W zu verfolgen und hier einen passenden Hafen zur Ueberwinterung aufzusuchen. Von diesem aus könnten dann im Winter Schlittenpartien ausgesandt werden und das Schiff würde zur Unterstützung Aller, die etwa die Küste erreichen, bereit sein. Sollte sich ein solcher Hafen nicht finden, so wollte Lieutenant Berry eine Partie mit Hunden, Schlitten und Vorräthen für ein Jahr an dieser Küste zurücklassen, damit sie die Nachforschungen fortsetze; er selbst wollte mit dem Schiff dann nach der *Lorenzbai* gehen und von hier auch Schlittenpartien aussenden. Im Frühjahr 1882 will er nach der *Ploverbai* gehen, dort seine Kohlenvorräthe ergänzen und die Nachforschungen wieder aufnehmen. Eine Ueberwinterung an der *Wrangel-Insel* hält Lieutenant Berry für unnütz; diese sei von der Behörde in der Meinung empfohlen, dafs sich das Land weit nach Norden ausdehne; diese Annahme hat sich aber als irrig erwiesen.

Am Schlusse dieser Mittheilung macht der Referent der Weser-Zeitung darauf aufmerksam, dafs die Entdeckung des Dampfers „*Rodgers*“ den in amerikanischen Zeitungen etc. viel angefeindeten und bezweifelten Bericht des Herrn Capt. Dallmann über seine Entdeckungen und ersten Besuch von *Wrangel-Land* im Jahre 1866 (vergl. „Deutsche geographische Blätter“. 1881. S. 54 u. 318) in vollem Mafse bestätigt. Capt. Dallmann giebt die Lage des von ihm mit seinem kleinen Schoner „*Talbot*“ besuchten Hafens von *Wrangel-Land* auf 70 ° 40 ′ NB. und 178 ° 30 ′ WL. an. Der „*Rodgers*“ giebt als Lage des Hafens an der Südküste 70 ° 57 ′ NB. und 178 ° 30 ′ WL. an. Der sich hiernach herausstellende geringe Unterschied erklärt sich zur Genüge daraus, dafs die an Bord des kleinen Schoners zur Verfügung stehenden Instrumente jedenfalls lange nicht so genau waren, als die an Bord des „*Rodgers*“ von Officieren der amerikanischen Kriegsmarine gebrauchten. (Dampfer „*Corwin*“, welcher früher als „*Rodgers*“, den 12. August, nach *Wrangel-Land* kam, aber dort nur zwei Stunden verweilte, wufste von der Existenz des von Berry besuchten Hafens nichts zu berichten, da er weiter östlich, an der Mündung des Clarkflusses landete.) Alle anderen Einwürfe gegen die Zuverlässigkeit des Dallmann'schen Berichts treten gegen diesen schlagenden Beweis für dieselbe völlig zurück und so ist Niemand anders als unser Landsmann Capitän Eduard Dallmann der Erste gewesen, welcher den Fufs auf *Wrangel-Land* setzte.*)

*) Ueber *Wrangel-Land* und *Herald-Insel* vergl. den bemerkenswerthen Artikel von Dr. M. Lindeman in den Deutschen Geographischen Blättern Bd. IV. 3. pag. 157—162. Wir wollen hier noch bemerken, dafs auch Capt. Hooper vom Dampfer „*Corwin*“ im Jahre 1880 die auf die Reiseberichte von Wrangel und Kellett begründete Ansicht ausgesprochen hat, dafs Wrangel-Land eine grofse Insel sei, die sich weit nach Norden erstreckt. (S. Verh. d. Ges. f. Erdk. 1880, S. 473.) A. d. R.

Die Wiederauffindung der *Jeannette*, Lieut. de Long.

Am 20. December brachte der Telegraph aus St. Petersburg die erste kurze Nachricht, dafs ein Theil der Mannschaft des seit 1879 verschollenen Dampfers „*Jeannette*“ (s. diese Verh. 1880, pag. 392 u. 473; 1881, pag. 341), welcher bekanntlich von dem Besitzer des „New-York Herald“, Capitän Gordon Bennet ausgerüstet war, um der Nordenskiöld'schen *Vega-Expedition* etwaige Hülfe zu leisten, von Eingeborenen an der Nordküste von Sibirien, an der Ostseite des *Lena-Delta's*, aufgefunden worden sei. Ein späteres ausführlicheres Telegramm gab einigermafsen ausführlichere Nachrichten über das Schicksal der „*Jeannette*“ und eines Theiles ihrer Mannschaft. Hiernach ist das Schiff in ca. 77° n. Br., 50 Meilen von der Mündung der Lena, am 23. Juni (ob 1880 oder 1881? ist nicht gesagt) vollständig von Eismassen eingeschlossen worden. Die Bemannung schiffte sich in drei Böte ein, welche auf der Fahrt nach der Nordküste von Sibirien von einander getrennt wurden. Das Boot No. 3, mit 11 Mann, unter der Führung des ersten Ingenieurs der „*Jeannette*“, Mr. Melville (von dem auch diese Nachrichten herrühren), erreichte am 14. September das *Lena-Delta* an seiner östlichsten Spitze, bei *Cap Barkin* (73° n. Br. und ca. 130° ö. Lg.), wurde hier von Eingeborenen bemerkt und erreichte am 29. September die weiter südlich gelegene östliche Lena-Mündung *Bychowski*. Das Boot No. 1 landete am 29. October (?) an der Mündung des nördlichsten der sieben Hauptarme der *Lena (Tumatzky)*; die Mannschaft desselben, Lieutenant de Long und Schiffsarzt Dr. Ambler, nebst 12 Leuten soll sich nach dem Berichte in einem erschrecklichen Zustande befinden, da mehreren Personen die Gliedmafsen abgefroren sind. Vom Boot No. 2 fehlen noch alle Nachrichten. Von Seiten der russischen Regierung sind alle Anordnungen getroffen, den Schiffbrüchigen jede erforderliche Hülfe zu gewähren, und die kräftigsten Mafsregeln zur Wiederauffindung und Rettung der noch fehlenden Mannschaften zu treffen. Wahrscheinlich sind die bereits geretteten Schiffbrüchigen gegenwärtig schon in Jakutsk angelangt. Mit gerechter Spannung wird man überall und in allen Kreisen der civilisirten Welt den genaueren Berichten über die sicherlich schweren Leiden und Gefahren der Mannschaft der „*Jeannette*“ und den etwa noch geretteten Beobachtungen und Aufzeichnungen entgegen sehen. Auch wird es noch der Aufklärung bedürfen, warum erst jetzt, Ende December, die allgemein interessirende Nachricht von der Auffindung eines Theiles der Mannschaft der „*Jeannette*“ am 14. September nach St. Petersburg gelangt und nicht schon früher den amerikanischen Behörden, welche die „*Jeannette*“ ausgerüstet und ausgesandt haben, telegraphisch übermittelt worden ist.*)

*) Neueren Nachrichten zufolge soll hieran die allzu peinliche Auslegung einer Verordnung über die Beförderung von kostspieligen Telegrammen von Jakutsk aus Schuld sein.

Der oben erwähnte Ingenieur Melville war 1873 auf dem Dampfer „*Tigress*“, welcher die auf einer Eisscholle vom 11. October 1872 bis 30. April 1873 treibende Mannschaft des „Polaris“ aufnahm. Die Bemannung der „*Jeannette*“ betrug im Ganzen 31 Personen.

Der südlichste Gletscher Europa's.

Das zweithöchste Gebirge Europa's, die spanische Sierra Nevada, besitzt auch den Vorzug, den südlichsten Gletscher unseres Erdtheiles zu beherbergen. Freilich ist derselbe, im Vergleich selbst mit den kleinsten Alpengletschern so winzig und unbedeutend, dafs man ihm, wenn er im Bereiche dieser läge, keinerlei Beachtung schenken würde; allein er besitzt doch alle Eigenschaften eines wahren Gletschers, so dafs er seiner südlichen Lage wegen unser Interesse wohl beanspruchen darf. Zur Physiognomie der Sierra trägt der Corral-Gletscher nichts bei, denn er liegt so versteckt, dafs man ihn eigentlich erst dann wahrnimmt, wenn man unmittelbar vor demselben steht*). Deshalb ist er auch den Bewohnern der Gebirge und der anstofsenden Vega von Granada, mit Ausnahme Weniger, die als Hirten oder Schneesucher (neveros) in die höchsten Regionen der Sierra kommen, so gut wie unbekannt, obwohl man überall Schaudergeschichten von ewigem Schnee und Eis sowie unerträglicher Kälte zu hören bekommt. Begreiflich ist daher die Thatsache, dafs die spanische Sprache, obwohl sie — wahrscheinlich in Folge der Rückwirkung des orographisch so reich gegliederten Landes — einen grofsen Wortschatz von topographischen**) Ausdrücken besitzt, zur Bezeichnung eines Gletschers kein eigenes Wort hat, sondern sich mit Umschreibungen, wie „banco de hielo“ oder mit Adoptirung des französischen Wortes „glacier“ behelfen mufs. — Die nachfolgenden Bemerkungen über den Corral-Gletscher stützen sich auf eigene Beobachtungen in den Sommern 1876 und 1877.

Der einzige Gletscher der Sierra Nevada verdankt seine Existenz nur einer für Conservirung des Schnees besonders günstigen Gestaltung im centralen Theile des Hauptkammes, welcher vom Picacho de Veleta bis

---

*) Nur von denjenigen wenigen Punkten der nördlich von der Sierra Nevada gelegenen Montes de Granada, welche gerade in die S.-N. laufende Richtung des Barranco de Gualnon fallen, ist der Gletscher sichtbar; sehr schön z. B vom einsamen Puerto blanco, einem niedrigen Passe zwischen Quéntar und Tocon, auf dem man bis über die Knöchel im losen Kalkgeröll versinkt.

**) Bei dieser Gelegenheit sei daran erinnert, dafs das von A. v. Humboldt i. J. 1826 zuerst gebrauchte Wort „Tafelland“, welches jetzt bei uns vollkommen eingebürgert erscheint, offenbar dem analog gebrauchten spanischen Worte „meseta“ (der grofse Tisch, die Tafel, von mesa) nachgebildet ist.

zum Mulhacen 5,5 km lang O. z. N. läuft und von diesem höchsten Gipfel des Gebirges bis zum Cerro (bezw. Puerto) de Vacáres auf 4,5 km in der Richtung NNO. streicht. Dieser ganze Kamm vom Picacho bis Vacáres ist auf seiner Nord- bezw. Westseite bis zu 300—600 m unmittelbar steil abfallend, so dafs, da auch vom Puerto de Vacáres aus ein hoher und mächtiger Seitenkamm (loma) nach NW. ausläuft, hier ein Riesenbassin entsteht, an dessen südlicher und östlicher Umwallung die steil abgebrochenen Schichtenköpfe von sechs Hochgipfeln zwischen 3280 und 3550 m Höhe emporragen, während sein tiefster Punkt im Nordwesten, da, wo der Gletscherabflufs den Hauptarm des Genil erreicht, nur noch 1570 m Seehöhe hat. Von keinem Standpunkte aus erscheint der Anblick dieses ungeheuren Trichters, dessen obere Oeffnung beiläufig 20 qkm mifst, grofsartiger als vom Gipfel der Veleta, an deren Nordostseite der Absturz am tiefsten ist. Bei genauerer Betrachtung des Bassins wird man indefs gewahr, dafs es in drei gesonderte Schlünde zerfällt, da von den zwischen Picacho und Mulhacen im Hauptkamme gelegenen Cerro de los machos und Cerro de tajos altos zwei rasch abfallende Felsengrate nach Norden auslaufen, welche am Grunde des Riesenkessels drei trümmererfüllte und schwer zugängliche Querthäler oder Barrancos abtheilen. Der westlichste derselben, der Barranco de Gualnon, beginnt am steil abstürzenden Picacho mit einer circusartigen Erweiterung, wie sie z. B. fast allen Pyrenäenthälern zu eigen ist, und verengt sich nach seinem Ausgange hin derart, dafs bei der Mina Estrella, wo der Zusammenflufs des Gletscherbaches mit dem Genil, hier Barranco real genannt, erfolgt, die Sohle des Querthales ganz vom Flusse eingenommen wird. Jenes circusartige Becken, das von allen Seiten von steil, im SW und W von senkrecht abfallenden, ja zum Theil überhängenden Felswänden eingeschlossen wird, heifst Corral*) de la Veleta, und dieser Corral ist es, welcher den südlichsten Gletscher Europa's in seinem Schofse birgt. Aufser dem Zugange durch den 5 km langen, fast genau von S nach N gerichteten Barranco de Gualnon aufwärts, der wegen der steinerfüllten und stark (bis 15°) steigenden Thalsohle für Fufsgänger und für (selbst unbeladene) Maulthiere recht beschwerlich ist, giebt es zum Gletscher nur einen unmittelbaren Zugang von der Westwand des Corral, etwa 450 m nördlich vom Veletagipfel, wo man durch den sogenannten Portillo del Corral zur Thalsohle herabklettern kann. Der Gletscher kann auf diesem nächsten Wege von Granada aus in etwa 9 Stunden, von denen 7 Reitweg ausmachen, erreicht werden; und in besonders heifsen Sommern, wenn die Schneefelder auf der Nordseite des Picacho verschwunden sind, müssen ihn die neveros zu ihrem gröfsten Verdrufs wählen; denn das Heraufschaffen des Schnees aus dem Corral ist sehr beschwerlich und zeitraubend.

*) Corral bedeutet eine Einhegung auf freiem Felde, gewöhnlich von einer niedrigen Mauer zusammengetragener Feldsteine gebildet, in welcher die Heerden die Nacht unter freiem Himmel zubringen.

Der Gletscher selbst wird in seinem oberen Theile nie von der Sonne direct getroffen und weist auch an der Oberfläche nur firnartigen Schnee auf, der vielleicht erst in gröfserer Tiefe in Eis übergehen mag; im unteren Theile wird er im Hochsommer (Mitte August bis Mitte September, der erste Schnee fällt gewöhnlich im ersten Drittel des October) an der Oberfläche ganz schneefrei und zeigt reines Eis, mit Schmutzstreifen und engen, kaum einen Decimeter weiten Spalten. Ebenso unbedeutend sind die End- und Seiten-Moränen, am gröfsten noch letztere auf der Ostseite, wo der Abfall des Gehänges weniger steil erfolgt. Die an mehreren Stellen des unteren Endes abfliefsenden Schmelzwasser haben ebenfalls die allen Gletscherbächen eigene schmutzige Farbe. Der Corral-Gletscher ist also ein wirklicher Gletscher, wenn auch en miniature; denn an seinem unteren Ende ist er nur 580 m breit und seine Länge mag ungefähr 250 m betragen; seine Neigung dagegen ist sehr bedeutend: am oberen Ende etwa 25 °, am unteren 20°. Behufs Bestimmung der Höhe des unteren Gletscherendes über dem Meeresspiegel wurden die Differenzen zwischen zeitlich nebeneinanderliegenden Messungen auf dem Picacho und im Corral gebildet und mit der anderweitig ziemlich genau bekannten Seehöhe des Picacho combinirt; es ergab sich aus drei solchen Beobachtungen die Höhe von 2845 m. Boissier*) fand 1837 aus einer (?) Messung 8800 Par. Fufs, welche 2859 m gleichkommen. Ein Vorrücken des Gletschers darf aus diesen Zahlen, wegen ihrer relativ grofsen Unsicherheit, nicht geschlossen werden, vielmehr scheinen mir verschiedene Thatsachen darauf hinzuweisen, dafs auch dieser rudimentäre Gletscher in den letzten Jahrzehnten noch mehr zusammengeschrumpft ist. Die Tiefe des oberen Gletscherendes unter dem Veletagipfel suchte ich mittelst eines Lothes direct zu messen, doch ohne Erfolg; denn als bereits über 300 m abgewickelt waren, wurde die Schnur von einem scharfen Schiefervorsprung durchschnitten; Ersatz war nicht zur Hand. Eine Messung auf der Ostseite des Corral, wo ich mich mit dem oberen Ende des Gletschers in eine Horizontalebene zu bringen suchte, ergaben für dieses die Höhe von etwa 2930 m. Darnach würde der unmittelbar sichtbare senkrechte Absturz des Picacho 540 m betragen. Beide Zahlen können indefs bis auf 20 m ungenau sein.

Viele Geographen betrachten den Abflufs des Corralgletschers im Barranco de Gualnon als die Quelle des Genil, des Hauptflusses der Sierra Nevada; ich glaube jedoch, mit Unrecht: denn dieser Barranco bildet mit der Richtung des Barranco real oder des oberen Genil einen Winkel von nahezu 110° und führt keineswegs mehr Wasser als letzterer, der aus drei Quellflüssen zusammenfliefst, nämlich dem Rio viejo aus dem am westlichsten gelegenen Val de infierno, aus dem Rio Casillas aus der Laguna larga am Nordabsturz des Mulhacen und aus der Chorera negra, welche

*) E. Boissier, Voyage botanique dans le midi de l'Espagne. Paris 1839-45. 2 Bde. fol.

auf den Prados de Vacáres unterhalb der höchstgelegenen (2445 m)*) Hirtenstation (hato) des Gebirges ihren Ursprung nimmt. Wollte man einem von diesen Quellflüssen als Hauptquelle des Genil den Vorzug vor den übrigen geben, so müfste man zweifelsohne den Rio Casillas dazu wählen.

Nach den Angaben der meisten geologischen Lehrbücher zu schliefsen, sollte man überall in der Sierra auf zahlreiche und unzweifelhafte Zeichen einer ehemaligen Vergletscherung derselben stofsen. Ich habe mich jedoch vergeblich bemüht, solche aufzufinden, und, mit Ausnahme zweier zweifelhafter Stellen an der Quelle des Dilar und auf dem Wege der neveros nach dem Picacho, ist mir kein Ort bekannt geworden, welcher die directe Einwirkung ehemaliger Gletscher auf das Gestein verräth. Es freut mich, dafs ein Naturforscher**) mit geologischer Fachbildung, die mir doch abgeht, ein Jahr später, 1878, bei einer geologischen Aufnahme der westlichen Sierra zu demselben negativen Resultate gelangt ist und jene Annahme auf ein Mifsverständnifs Schimper's aus dem Jahre 1849 zurückführt.

In der ganzen übrigen Sierra Nevada, aufser im Corral de Veleta, giebt es keinen eigentlichen ewigen Schnee; zwar bleibt derselbe an ein-

*) Dies ist, meines Wissens, der höchste, im Sommer (Mitte Juni — Anfang September) bewohnte Ort der Sierra. Willkomm giebt als den höchsten ständig bewohnten Punkt den Cortijo de San Gerónimo (1645 m), südlich vom Dornajo, an. Ich weifs nicht, ob damals (1844—45) der Cortijo de Gualnon im gleichnamigen Barranco schon existirte; derselbe liegt 1655 m hoch, und die Häuser der Cortijada an der Solana de Martin auf dem Rücken des Kammes, welcher vom Puerto de Vacáres nach NW. verläuft und den Rio de Peñapartida vom Genil trennt, liegen alle höher als 1700 m.

**) Die Arbeit des Hrn. von Drasche im Jahrb. d. K. K. geolog. Reichsanstalt XXIX 1879, ist auch deshalb sehr verdienstlich, weil die topographische Unterlage der geolog. Karten-Skizze recht brauchbar ist; leider nur sind viele Ortsnamen ganz entstellt wiedergegeben. Die über den Bergnamen Alcazaba gesetzte Höhenzahl 3545 ist wohl nur durch Versehen des Lithographen dahin gekommen, da sie doch die Höhe des Mulhacen repräsentirt. Es ist interessant zu sehen, wie dieser offenbare Irrthum, kaum begangen, bald einen neuen Fehler hervorruft. Herr P. de Tchihatcheff macht in seinem 1880 zu Paris erschienen Werke „Espagne, Algérie et Tunisie", nach v. Drasche, die Atcazaba (soll heifsen Alcazaba) mit 3545 m Seehöhe zum „point culminant"! — Bei dieser Gelegenheit möchte ich mir erlauben, Hrn. v. Drasche auf einen Punkt aufmerksam zu machen; l. c. p. 97 erwähnt er einen grofsen Serpentinstock im Barranco de San Juan, von dessen Existenz er erst nach seiner Abreise Kenntnifs erhalten, und dessen Vorkommen er, wegen Unkenntnifs der Lage dieses Barranco, in die Karte nicht habe eintragen können. In der That ist aber der Barranco de San Juan, nur ohne Benennung, auf der Karte vorhanden; es ist der erste grofse Barranco westlich von dem von Gualnon, und zweifelsohne wird Herr v. Drasche dessen oberen Theil, die weite Mulde nordwestlich vom Veletagipfel, zwischen der Cueva del Panderon und der Westseite des Corral, passirt haben; sie ist unter dem Namen Dehesa de San Juan im ganzen Gebiete der Sierra Nevada wohl bekannt, weil auf ihren grasreichen Matten alle Sommer mehr als hundert Zuchtstuten zur Weide gehen. Für Geologen von Fach aber noch die Notiz, dafs sie in Granada selbst ein Prachtstück aus jenem Serpentinstock bewundern können: die obere Bekleidung des Ladentisches (mostrador) der Apotheke in der Strafse Mendez-Nuñez ist eine einzige Serpentinplatte von etwa — ich citire aus der Erinnerung — $5 \times {}^{3}/_{4}$ m.

zelnen geschützten Stellen, namentlich da, wo Windverwehungen stattfinden können, gewöhnlich auch den ganzen Sommer hindurch, auf verschieden grofse Schneefelder vertheilt, liegen; allein in besonders heifsen Sommern schmelzen auch diese Reste völlig weg.

Solche Schneefelder, welche auf beiden Abhängen des Gebirges oberhalb 2600 m aufzutreten pflegen, heifsen ihrer Entstehung zufolge ventisqueros*) und finden sich namentlich häufig im centralen Theile der Sierra, wo der steile Abfall des Kammes ihrer Bildung günstig ist; in der westlichen Sierra liegen gewöhnlich recht bedeutende ventisqueros am Nordwestabhang des Picacho, oberhalb der Quellen des Monachil und des Dílar, und ferner am Cerro Cavallo, dem westlichsten Hochgipfel des Gebirges; dem östlichen Theile des Gebirges fehlen sie fast gänzlich. Besonders interessant ist die Thatsache, auf die übrigens schon Boissier hinweist, dafs die Zahl und Mächtigkeit der ventisqueros auf dem Südabhange des Gebirges ebenso grofs ist als auf dem Nordabhange, was vielleicht eine Folge der stärkeren Niederschläge auf der Südseite ist. Die Ausdehnung der ersteren übersieht man am besten von einem isolirten Punkte der im Süden vorgelagerten Küsten-Sierra de Contraviesa; ja es wollte mir vom Cerrajon de Múrtas, dem culminirenden Punkte dieses Gebirges, aus sogar erscheinen, als wenn einzelne Schneefelder des Südabhanges weit mächtiger als auf der Nordseite wären. Hier zählte ich übrigens im August 1877 von einem prachtvoll gelegenen Punkte, oberhalb des bereits genannten Hato de Vacáres, an der Nordseite, vom gleichnamigen Cerro bis zum Picacho, im Ganzen 24 sehr verschieden umfangreiche ventisqueros. Solche von mehr als 150 qm Fläche sind schon recht selten. Der Schnee derselben wird im Hochsommer in Folge des häufigen Schmelzens bei Tage und bisweiligen Frierens bei Nacht ganz firnartig und trägt den Menschen, ohne dafs dieser mehr als 2—3 cm tief einsinkt; seine Temperatur ist an der Oberfläche Null Grad, und nur bei einem besonders dicken Schneefelde fand ich einmal in etwa 1 m Tiefe — 0,8° C. Dabei war die Temperatur der Luft im Schatten unmittelbar über diesem Schneefelde 19,6°, während das dem Sonnenschein ausgesetzte Schiefergestein dicht am Rande desselben die Temperatur 22,0° hatte; daher kommt es, dafs in Folge der gröfseren Bodenwärme der Schnee am Rande der ventisqueros von unten wegschmilzt.

Die ventisqueros, deren Zahl in einem mittelwarmen Sommer sich auf beiläufig 70 belaufen mag, tragen wesentlich zur Physiognomie der Sierra Nevada bei; das sonst so kahle, mit unzähligen in der Sonne glitzernden Blöcken von Thonglimmerschiefer überschüttete Hochgebirge sieht, von einem seiner Gipfel aus betrachtet, durch die vielen ventisqueros und die dazwischen liegenden grünen Alpenmatten ganz weifs und grün gefleckt

*) Von „ventisca“ das Schneegestöber, besonders an exponirten Punkten des Hochgebirges; das deutsche Wort „Windwehe“, oder, wie das Volk zu sagen pflegt „Windwebe“ ist das Analogon.

aus. Einzelne Schneefelder, wie das gewöhnlich recht grofse oberhalb des Borreguil de San Gerónimo, sind auch von der Vega de Granada aus sichtbar. Ihr unmittelbar practischer Nutzen für die Bewohner der Umgegend besteht darin, dafs sie im Sommer die Nachbarstädte Granada, Guadix, Motril, Orgiva u. a. mit Schnee zur künstlichen Fruchteisbereitung versorgen. Jeden Morgen zwischen 3 und 4 Uhr kann man eine Karavane von 10 bis 15 mit Schnee beladenen Eseln und Maulthieren in Granada ankommen sehen; die Nacht wird der niedrigeren Temperatur wegen zum Transport gewählt*).

Zur Erhaltung der ventisqueros bis in den Spätsommer und zur Vermehrung des Quellenreichthums der Sierra trägt wohl am meisten der Umstand bei, dafs das Hochgebirge den weitaus gröfsten Theil der Niederschläge in der Form von Schnee erhält; denn dasselbe liegt gerade noch im Gebiete der subtropischen Regenzone, so dafs von Mitte Juni bis Mitte September im Durchschnitt fast absolute Trockenheit herrscht. Der erste Schnee in der Sierra fällt gewöhnlich Anfang October, der letzte Anfang Juni, bei Gewittern; die Sommermonate sind wahrscheinlich immer ganz schneefrei. Unter 1000 m Seehöhe herab reicht die Schneedecke im Winter nur selten, doch kommt es bisweilen vor, dafs sie bis an den Rand der Vega (700 m) heranreicht, ja einmal im Jahre kann man darauf rechnen, auch die Vega, wenn auch nur für wenige Stunden, von einer leichten Schneedecke eingehüllt zu sehen: in den 14 Jahren von 1866 bis 1879 schneite es in Granada 13 Mal. Im December 1875 habe ich mich dieses ungewohnten Anblicks der Vega einmal erfreuen können; der Contrast zwischen den goldgelben Früchten der Agrumen, die gerade der Reife entgegengingen, mit der leichten, kaum drei Centimeter hohen Schneelage war überraschend. *G. Hellmann.*

*) Der Weg hin und zurück erfordert im Durchschnitt 12 Stunden, und doch kostet ein grofses Punschglas Fruchteis (sorbete, helado) in Granada nur 30—35 Pfg. Eismaschinen existiren zwar auch schon, scheinen aber mit den neveros nicht concurriren zu können. Der von den Schneesuchern im Sommer täglich begangene camino de los neveros ist so zu sagen der einzige wirkliche Weg in der sehr unwegsamen Sierra Nevada.

Ursprung und Herleitung des Wortes Taifun (Typhoon.)

In dem 50sten Bande des „Journal of the R. Geogr. Soc. of London" pag. 260—267 hat unser auswärtiges Mitglied, Herr Dr. Friedr. Hirth, früher kaiserl. chinesischer Zollbeamter in *Shanghai*, in einem Artikel: „*The word Typhoon; its history and origin*" interessante Aufschlüsse über den Ursprung und die verschiedene Schreibweise des für die Benennung der Stürme im chinesischen und japanischen Meere gebräuchlichen Wortes *Taifun* (*Typhoon*) gegeben. Aus einer kurzen historischen Uebersicht aller bisher über die etymologische Ableitung des Wortes „Typhoon" aufgestellten An-

sichten (vgl. auch Himly's Artikel: *Ursprung des Wortes Typhoon* in den „Mittheilungen der Deutschen Gesellschaft für Natur- und Völkerkunde Ostasiens“ September 1875) ersehen wir, dafs die erste gedruckte Bezeichnung für die Orkane der ostasiatischen Meere in der portugiesischen Form *„tufaõ“* lautete (Pinto's Tagebuch 1560); später im 17. Jahrhundert schrieb man dies Wort *tufon* (portug.) oder *tifone* (italien.) oder *typhoon* (engl. zuerst in Lecomte's „Memoirs etc.“, Engl. Edit. of 1698, pag. 10). Die Herleitung dieser Bezeichnungen war je nach individueller Auffassung eine sehr verschiedene. Einige leiteten das Wort „tufon“ (typhoon) ab von dem *chinesischen* „tung-fung“, d. h. östlicher Wind (Navarete, 1676), oder von dem zu *Canton* gebräuchlichen „tai-fung“, d. h. starker Wind (Morrison, 1839); Andere von dem griechischen „Typhon“, d. h. Orkan mit Gewitter (Renaudot, 1718; Will. Fred. Mayers, 1869); Andere endlich, wie z. B. Crawfurd und nach ihm Himly (1875) von dem arabischen „ttûffân“ oder „tufan“, d. h. Sturm mit Ueberschwemmung, umgewandelt aus dem aramäischen (chaldäischen) „ttôf“, d. h. Ueberfluthung (deluge), welche auf dem Festlande bei Erreichung und Ueberschreitung desselben durch diese Orkane gewöhnlich stattfindet. Dieses Wort „ttûffân“ ist aus dem Arabischen in persische, türkische, hindostanische und malayische Sprachen und Wörterbücher durch Vermittelung des muhamedanischen Verkehrs übergegangen.

Dr. Hirth hat nun neuerdings in einer neuen Ausgabe der alten chinesischen *Annalen der Insel Formosa vom Jahre 1694* in dem 13. Buch derselben, betitelt *Fung-su*, welches aufser vielen geographischen Notizen auch meteorologische Angaben enthält, in einem besonderen Kapitel *Fung-sin*, d. h. „Notizen über die Winde“, nachstehende bemerkenswerthe Angaben über den Ursprung des Wortes „Typhoon“ (t'ai-fung) und auch die wahrscheinlich älteste genauere Beschreibung der Erscheinung eines solchen Orkanes gefunden, welche wir hier nach der englischen Uebersetzung aus dem chinesischen Original in deutscher Uebertragung wiedergeben.

„„Die Winde, welche auf dem Meere bei *Formosa* wehen, sind sehr verschieden von denen anderer Meere. Ein sehr heftig wehender Wind wird *Kü* (-fung = Wind) genannt und ein noch stärkerer (Sturm) *t'ai* (-fung = Wind). Der *Kü* erhebt und legt sich plötzlich, während der *t'ai* andauernd Tag und Nacht weht. Stürme, welche während des ersten, zweiten, dritten und vierten Monats (von Februar bis Mai) wehen, werden *Kü* genannt, dagegen heifsen die während des fünften, sechsten, siebenten und achten Monats (Juni bis September) wehenden Winde *t'ai*; im neunten Monat (Oktober) setzt der Nordwind ein.““

In diesem selben Kapitel „Fung-sin“ ist auch eine dem Werke „Hai-wai-ki-lo“ entlehnte Beschreibung eines solchen Orkans gegeben, welcher hier zum ersten Male mit dem Wort *t'ai-fung* bezeichnet ist.

„Die Heftigkeit des *t'ai-fung* und der wirbelnden Regengüsse läfst die Schiffe sinken und bricht ihre Masten; würde die See sich nicht gleich

zu Anfang dieses Sturmes gegen den Himmel hin erheben, so würden die Schiffe mit glattem Winde segeln, wie heftig er auch sein möchte; er ist ähnlich der Metamorphose des »Kun« in „P'ung« (ein fabelhafter Vogel, der mit jedem Flügelschlage 3000 li sich in die Höhe schwingt). Donnert es im sechsten Monat, so wird kein »t'ai« kommen. Es ist sprüchwörtlich (also eine sogen. Bauernregel): Ein Donner im sechsten Monat macht drei t'ai aufhören, ein Donner im siebenten deren neun«. Diese Erwähnung, dafs der Donner einen Taifun nicht aufkommen läfst, ist besonders charakteristisch, da Gewitter einen solchen gewöhnlich nicht zu begleiten pflegen.

Ferner wird in denselben Annalen aus dem Werke »Pai-hai-ki-yu« nachstehende Stelle mitgetheilt.

„Ein *Kü* von vermehrter Stärke heifst *t'ai*. Dieser hat keine bestimmte Periode seines Auftretens; er tritt ein mit heftigem Regen, reifst Bäume aus, wirft Mauern um, trägt Dächer ab und spaltet Steine. Je länger er anhält, desto stärker weht er; selbst Schiffe, die gut verankert sind, werden zertrümmert; die Seeleute fürchten sich sehr vor ihm; sobald man jedoch Donner vernimmt, legt er sich. Einen plötzlichen Wechsel des Windes in die entgegengesetzte Richtung kann man als Vorzeichen eines *t'ai-fung* ansehen, z. B. wenn während der Sommermonate, in welchen der Wind eine südliche Richtung hat, dieser nach Nord umspringt; oder, wenn er im Herbst, Winter und Frühling, wo er sonst aus nördlicher Richtung weht, aus Süden zu wehen beginnt. Vom 23. Tage des dritten Monats an, gegen Ende April oder Anfang Mai, nach dem *Ma-tsu-kü* (ma = Mutter; tsu = Vorfahr; kü = Sturm), soll der Südwind einsetzen; nach dem *Pai-lu* (*„Weifser Thau“*, eine der 24 Abtheilungen oder Sonnenperioden, in welche das chinesische Jahr eingetheilt wird, und welche dem Herbstäquinoctium um 14 Tage vorangeht) bis zum dritten Monat (April) soll der Wind nördlich wehen. Setzt im siebenten Monat (August bis September) Nordwind ein, so ist das Auftreten eines *t'ai-fung* wahrscheinlich. Um darüber zu urtheilen, ob ein Sturm (Kü) ein wirklicher *t'ai* genannt werden kann, mufs man beachten, welche Richtung er zuerst einschlägt, und ob er in seinem Verlaufe diese ändert. Ein Wind, der nach und nach aus allen Richtungen des Kompasses weht, heifst *t'ai*. Wenn er z. B. Anfangs aus Nord weht, so wird er sich zunächst nach Ost und dann durch Süd nach West und von da wieder nach Nord drehen. Hat er innerhalb eines oder zweier Tage oder in drei, fünf bis sieben Tagen diesen Rundlauf noch nicht vollendet, so hört er nicht auf zu wehen, bis dies erfolgt ist. Der aus einer und derselben Richtung wehende *Kü* ist trotz der Plötzlichkeit seines Auftretens nur wenig gefährlich; dagegen richtet der *t'ai* trotz der Langsamkeit seines Fortschreitens grofse Verwüstungen an. Von den im Frühling vorkommenden Stürmen ist der Anfang und von den Winterstürmen meist das Ende derselben gefürchtet. Abnorme Winde kommen im siebenten Monat (August-September) vor; als Vorzeichen derselben gelten das Vorkommen von Fischen und Schalthieren an der Oberfläche des Meeres.“

Die hier gegebene Beschreibung eines an der Küste von *Formosa* gegen Ende des Sommers wehenden gefährlichen Windes pafst ganz genau auf die Eigenschaften eines „*Typhoon*“.

Nach diesen hier von Dr. Hirth aus bisher den Meteorologen noch unbekannten Quellen mitgetheilten Angaben dürfte die *für die deutsche Sprache* richtige Schreibweise des Wortes für die Benennung der ostasiatischen Wirbelstürme „Taifun“ sein.

Seinem Ursprung nach stammt das Wort *t'ai-fung* in seiner zweiten Silbe von dem chinesischen Worte *fung* = Wind her, in seiner ersten Silbe aber von der Sprache der alten Bewohner von *Formosa*, bei denen *t'ai* die Bedeutung „*aufsergewöhnlich* (eminent)“ hatte. Die Bezeichnung *t'ai* wurde von den Chinesen später auf *Formosa* selbst übertragen, so dafs *t'ai-fung* eigentlich heifsen würde „*Wind von Formosa*“.

Höhen auf der Balkan-Halbinsel.

Im Anschlusse an eine frühere Notiz in dieser Zeitschrift (Bd. VI S. 186 „Ortsbestimmungen in Bulgarien und Rumänien“) geben wir hier nach General Jernefeld (Izwest. der K. Russ. Geogr. Ges. XVI, S. 385) folgende Höhen für die hervorragendsten Punkte des Balkan- und Rhodope-Gebirges:

	Sashen	Engl. Fufs	Meter
1. *Zefilu*	221	1547	471
2. *Gulitza*	247	1729	526
3. *Kostja*	320	2240	682
4. *Kamtschi-Mahala* . . .	390	2730	832
5. *Taschlyk*	370	2590	789
6. *Razboina*	529	3703	1128
7. *Bolgarka*	554	3878	1182
8. *Tschimerna*	720	5040	1536
9. *Hain-köi-Pafs*	445	3115	949
10. *Sv. Nikola*	625	4375	1333
11. *Korudsha* (*Imetli*) . .	717	5019	1529
12. *Gümrüktschal*	1113	7791	2374
13. *Ambaritza*	1018	7126	2171
14. *Pafs von Trojan* . .	774	5418	1651
15. *Alekaschtscha*	721	5047	1538
16. *Weshan*	1031	7217	2199
17. *Bratija* (*Panagjurischte*)	714	4998	1523
18. *Mirkowo* (*Baba Gora*) .	840	5880	1792
19. *Swischtschi Platz* . .	887	6209	1892
20. *Schandornik*	778	5446	1659
21. *Umurgatsch*	793	5551	1692

	Sashen	Engl. Fufs	Meter
22. *Osenowlak*	770	5390	1643
23. *Todori-nikukli*	818	5726	1744
24. *Kom*	921	6447	1965
25. *Rui*	802	5614	1711
26. *Strescher*	882	6174	1882
27. *Gloschka*	826	5782	1762.

Im Rhodope-Gebirge:

	Sashen	Engl. Fufs	Meter
1. *Star-bunar*	713	4991	1521
2. *Jenihan-baba*	912	6384	1946
3. *Tschil-tepe*	940	6580	2006
4. *Ajitschel*	880	6160	1878
5. *Karabalkan*	900	6300	1921
6. *Persenka*	974	6818	2078
7. *Karlyk-mula*	1027	7189	2190
8. *Bozday*	1045	7315	2229
9. *Karlyk Batakski* . . .	978	9846	3001
10. *Sütka*	1027	7189	2190.

Die Balkan-Kette — sagt Oberst M. N. Lebedew a. a. O. S. 407 — kann hinsichtlich ihrer Höhe in vier Abschnitte getheilt werden: vom Schwarzen Meere bis zur Stadt Kotel erreicht sie nirgends 3500 F. Höhe, steigt dabei aber beständig von Osten nach Westen an. Der höchste Punkt dieser Kette, Werbitza, erreicht 3192 F. (972 m). Der Abschnitt von Kotel bis zum Berge Kurudsha hat eine mittlere Höhe von 3500 bis 4500 F.; hier sind aber gesonderte, scharf hervortretende Höhen: Tschimerna 5090 F. (oben 5040 F.) = 1551 m, Bedek 4830 F. (1472 m) und Kurudsha 5019 F. (1529 m). Der hier liegende Berg Sv. Nikola hat 4382 F. = 1335 m. Getrennt von der Kette liegen südlich von ihr die Berge Maglisch 4760 F. (1451 m) und Paratschka 4200 F. (1280 m). Zwischen dem Kurudsha und der Stadt Zlatitza erhebt sich der höchste Theil des Balkan zu einer durchschnittlichen Höhe von 6500 F.; nirgends, auch nicht in den Pässen, sinkt er unter 5000 F. hinab. Gröfste Höhen: Gümrüktschal 7805 F. (oben 7791) = 2378 m, zugleich der höchste Punkt des ganzen Balkan); Ambaritza 7126 F. (2171 m). Der letzte Abschnitt von Zlatitza bis zur serbischen Grenze hat überall eine ziemlich gleiche Höhe von 5—6000 F.; Haupthöhen: Swischtschi Platz, Baba Gora, Schandornik, Umurgasch, Osenowlak, Todori-Nikukli und Kom (s. oben).

Höhe von Balkan-Pässen in runden Ziffern: Der von Petrochan bei Berkowitza 5000 F., Arab Konak 3600 F., von Trojan 5500 F., von Rosalita 6000 F., von Imetli 4000 F., von Schipka 4000 F., von Trawnik 3000 F., von Chanköi 2000 F., von Twerditza 3500 F. und von Kotel 2000 F.

Die Höhe der Rhodope beträgt 5—7000 F. d. i. im Ganzen etwas mehr, als die des Balkan; ihre höchsten Punkte sind Karlyk-mula, Sütka und Bozdag (s. oben).

Das Rilo-Gebirge ist beträchlich höher als der Balkan, während es sich relativ nicht mehr, als dieser, über das umliegende Land erhebt. Seine vier höchsten Punkte sind: der Segmentgipfel (Segmentski Werch) 8770 F. (2673 m); Popowa Schapka 8875 F. (2705 m), Kerowitschski Werch 8931 F. (2722 m) und Oleni Werch 8980 F. (2737 m). Die Stadt Samakow liegt 3080 F. hoch, Köstendil 1550 F., Sofia 1730 F., so dafs sich das Hauptmassiv des Rilo über die umliegenden Thäler 5500—7500 F. (1676 bis 2286 m) erhebt. Etwa derselbe Unterschied findet sich aber auch zwischen dem Maritza-Thale (Philippopel 600 F. = 183 m) und dem Gümrüktschal, dem höchsten Balkan-Gipfel — nämlich reichlich 7000 F. Der höchste von den Russen auf der Balkanhalbinsel bestimmte Punkt liegt unweit der Stadt Samakow in der Kette, welche sich von der Rhodope zum Rilo zieht; es ist der Mus Ala, 9620 F. = 2932 m über dem Meeresspiegel. Der isolirte Witosch, an dessen Fufse Sofia liegt, erreicht 7500 F. = 2286 m.

Anhangsweise drucken wir, um ihnen gröfsere Verbreitung zu geben, hier einige Verbesserungen zur österreichischen Generalstabskarte der Balkanhalbinsel ab, welche Dr. Constantin Jireček in einer epigraphischen Abhandlung in den „Monatsberichten“ der Berliner Akademie der Wissenschaften (1881, S. 452, Anm. 2) gegeben hat. „Köjtschikli der Karte (S. von Eski Zagra) heifst Madscharito. Mahale (S.O.) heifst bulgarisch Mogila, torkisch Kawak Mahala. Hautli existirt nicht; an seiner Stelle steht ein türkisches Dorf Lefedschi. Nraewo (Irasowo) ist desgleichen unbekannt. Trankowo und Čali Mahalesi sind ein und derselbe Ort und nicht zwei; bulg. trân und türk. tschalyq bedeutet beides „Dorn“. Sipahi-Misirlik (an der Bahnlinie Seimenlik-Jambol) heifst bulg. Risimânowo. Türkmen Mahalesi heifst bulg. nicht Trulianskaja Mahala, sondern Turkmenska Mahala. Tschausch Mahalessi (an der Bahnlinie) ist schon vor dem Kriege verödet. Westlich und nördlich von der Stadt existirt das angegebene Gülen nicht. Kutludscha ist im Kriege zerstört; die Einwohner leben in der Stadt. Lidscha (N.W. im Gebirge) heifst bulg. Bani (Plur. von Baja); dort wurden einige römische Münzen aufgefunden. *R. K.*

Astronomisch bestimmte Lage von 15 Orten an der Emba, südlich von derselben und im Bezirke Mangyschlak.

	N. Breite	Oestl. Länge von Pulkowa*)
1. *Embenski-Post* (jetzt aufgehoben) . . .	48° 32′ 26,6″	27° 20′ 43,3″
2. Mündung des Fl. *Aty-Dshaksy* (früheres Fort des Grafen Perowski) . . .	48° 19′ 43,3″	26° 59′ 10,6″
3. Mündung des Fl. *Kara-Tübel*	47° 57′ 34,4″	26° 11′ 21,4″
4. Grab *Telme*	47° 28′ 46,5″	25° 25′ 8,4″
5. Oertlichkeit *Kandaral*	47° 2′ 22,4″	24° 57′ 47,1″
6. Grab *Akmetschet*	47° 8′ 57,0″	24° 26′ 32,0″
7. Grab *Bokatschi*	47° 2′ 12,4″	23° 54′ 25,5″
8. Unteres Fort *Embensk*	47° 4′ 24,7″	23° 25′ 19,5″
9. Brunnen *Dshangys-Dshagyl*	46° 42′ 30,3″	23° 50′ 7,3″
10. Quelle *Uschkan*	46° 35′ 20.2″	24° 11′ 31,0″
11. Quelle *Myn-su-almaz* (in der NW.-Ecke des *Tschink*)	45° 55′ 42,7″	24° 43′ 49,6″
12. *Saikuduk* (auf dem Plateau)	45° 30′ 20,8″	25° 12′ 18.0″
13. *Kandyk-Kuduk* } in der Sandwüste *Samsk*	45° 28′ 48,1″	26° 1′ 12,1″
14. *Dshar-Kuduk* }	45° 25′ 56,2″	26° 14′ 51,7″
15. *Kos-Kuduk* am SW.-Ufer des Sees *Asmantai*	45° 32′ 39,3″	26° 40′ 55,5″
16. Quelle *Airik* (Mitte des nördl. Randes des *Tschink*)	46° 24′ 41,7″	26° 23′ 26,8″
17. Quelle *Dshebysy*	46° 43′ 33,6″	27° 18′ 15,3″

S. Izwest. der Kaukas. Abth. der K. Russ. Geogr. Ges. VI. No. 3, S. 338.

Diese Punkte wurden 1878 von Oberst Bonsdorf bestimmt, die Längen mittels Chronometer-Uebertragung, Zeit und Breiten mittels eines Verticalkreises von *Repsold*; durch sie wird der Nordrand des *Ust-urt* und einige Punkte innerhalb desselben festgelegt.

Astronomisch bestimmte Lage von 14 Orten im Bezirke Kars und der Asiatischen Türkei.

	Breite	Länge von Greenwich	Ferro
Kars, Flagge auf der Citadelle	40° 36′ 52,5″	43° 5′ 22,9″	60° 45′ 14,4″
Ober-*Sarykamysch*, Poststation	40° 20′ 2,8″	42° 33′ 40,6″	60° 13′ 32,1″
Zanzak, Poststation	40° 7′ 12,0″	42° 8′ 41,1″	59° 48′ 35,6″

*) Die Länge von Pulkowa bezogen auf den Meridian von Greenwich ist 30° 19′ 40″ Ost.

	Breite	Länge von Greenwich	Ferro
Hassan-Kale, südliche Moschee	39° 58′ 38,5″	41° 40′ 42,0″	59° 20′ 33,5″
Erzerum, Flagge auf dem Thurme der Kaserne neben dem Serail	39° 54′ 31,7″	41° 16′ 19,6″	58° 56′ 11,1″
Köpriköi, Südwestecke der Kirche	39° 58′ 18,6″	41° 52′ 15,8″	59° 32′ 7,3″
Juz-Weran, Brücke über d. Bach	39° 59′ 8,3″	42° 6′ 5,1″	59° 45′ 56,6″
Dalibaba. Südostecke der Kirche	39° 59′ 26,6″	42° 18′ 29,4″	59° 58′ 20,9″
Myzun, Nordwestecke der Kirche	39° 41′ 26,3″	43° 49′ 5,1″	61° 28′ 56,6″
Bajazet, Moschee in der Citadelle	39° 31′ 24,9″	44° 7′ 33,0″	61° 47′ 24,5″
Diadin, Südostecke der alten Festung	39° 32′ 24,5″	43° 39′ 6,0″	61° 19′ 57,5″
Unter-*Taschlydscha*, Haus des Aeltesten	39° 37′ 52,8″	43° 22′ 30,0″	61° 2′ 21,5″
Kara-Kilisa, einzelner Baum nördlich vom Dorfe	39° 43′ 37,6″	43° 2′ 58,9″	60° 42′ 50,4″
Alaschkert, Thurm der alten Festung	39° 50′ 50,9″	42° 48′ 55,6″	60° 28′ 47,1″

Mitgetheilt von P. Kulberg in den Izwest. der Kaukas. Abth. der K. Russ. Geogr. Ges. 1880. VI. No. 2, S. 200 f., und zwar in berichtigter Gestalt gegenüber der ersten Veröffentlichung am selben Orte. S. 65—68.

Von J. Stebnitzki Juli 1878 bestimmte Höhen auf der ehemaligen Poststrafse von Kars nach Erzerum (mittels Goldschmidt'schen Aneroïdes).

	Russ. Fufs	m
1. Dorf *Begli-ahmet*	5987	1825
2. „ *Karatschogna*	6180	1884
3. „ *Tozanlu*	6270	1911
4. „ Ober-*Sarykamysch*	6937	2114
5. Pafs über das Gebirge *Saganlu*, auf dem Wege von *Sarykamysch* nach *Syrbasan* über *Jaila-Jazlybasch* (niedrigster Pafs über das Gebirge)	7946	2421
6. *Jaila-Jazlybasch*	7889	2404
7. Dorf *Syrbasan*	6609	2014
8. „ *Ziwin*	5957	1816
9. „ *Zanzak*	5658	1724
10. Stadt *Hassan-kale* (Westthor der Poststation)	5556	1693
11. *Tschiftlik* (letzte Station vor Erzerum)	6059	1846

S. Izwest. der Kaukas. Abth. der K. R. Geogr. Ges. 1880. VI. No. 2, S. 199.

Barometrisch bestimmte Höhen in der russisch-türkischen Grenzzone (1879 von den Stabscapitänen Kondratenko und Zawriew mittels Aneroïd gemessen).

	Russ. Fufs	m
1. Kosakenposten im Dorfe *Liman* am Schwarzen Meere	395	120
2. Grenzpfahl No. 2	1955	595
3. Gipfel im Gebirge *Sultan Selim*	3125	952
4. Pafs über das Gebirge *Sultan Selim*	3360	1024
5. Berg *Kuandari*	3473	1058
6. Dorf *Chygi* (auf türkischem Gebiet)	976	297
7. „ *Tschauschluk* (auf türkischem Gebiet)	575	175
8. *Tschifte-Köpri* (im *Itschchala*-Thale)	1308	398
9. Dorf *Bortschcha* (am Zusammenflusse des *Tschoroch* und *Itschchala-su*)	314	95,7
10. Pafs *Tzcharysty-tepe* auf dem Grenzgebirge (Pfahl No. 5)	2377	724
11. Steinbrücke über den *Komagidaderesi*	1683	512
12. Gipfel *Galischka*	3072	936
13. Berg *Koanisa* (im Grenzgebirge)	3155	961
14. Pafs *Balykly* (im Grenzgebirge)	2980	908
15. Steinbrücke *Dzurpidschi* über den *Chopa-tschai* (in der Türkei)	107	32
16. Zusammenfluſs des *Zendidi* und *Gwardshi* (in der Türkei)	210	64
17. Dorf *Gwardshi* (in der Türkei)	696	212
18. *Jaila-Dagisty* (im Grenzgebirge, auf türk. Gebiete)	4572	1393
19. Gipfel über dem Dorfe *Zendili* (in der Türkei, Abzweigung des Grenzgebirges)	3863	1178
20. Dorf *Maradili* auf dem linken Ufer des *Tschoroch*	107	32
21. Beim Einflusse des *Adsharis-tzchali* in den *Tschoroch*	118	36
22. Einfluſs des *Murgula* in den *Tschoroch*	332	101
23. „ „ *Irsi-tschai* in den *Tschoroch*	380	115
24. „ „ *Chatila-su* „ „ „	521	158
25. Pafs über das Gebirge auf dem Wege nach *Artwin* *(Singot)*	1177	359
26. *Chan* an der Chaussee von *Artwin* nach *Ardanutsch*	2465	751
27. *Chan Gorgotis*	1009	310
28. Dorf *Sachre*	3803	1158
29. Berg *Talachety*	6921	2109
30. Dorf *Chezor*, Schlucht	6405	1952
31. Bei der Quelle des *Mezdre Awazan*	5622	1713
32. *Mezdre Awazan*	5326	1622
33. Am Berge *Talachety*, am Abhange	6139	1871
34. Berg *Kara-tepe*	5752	1752
35. „ *Trial*, Gipfel 1	9503	2895
36. „ „ „ 2	9567	514

	Russ. Fufs	m
37. Dorf *Ergona*	769	234
38. „ *Kurra*	1687	514
39. *Jaila Golja-baschi* am *Trial*	6757	2060
40. *Kurtumela, Jaila* am Abhang des 2. *Triala*-Gipfels	7856	2397
41. Gipfel über der *Jaila Talachety*	8041	2451
42. Pafs aus der *Murgul*'schen in die *Chatil*'sche Schlucht	7203	2194
43. *Jaila Kwachid*	7626	2324
44. Felsabsatz gegenüber der *Jaila Kwachid*	7867	2398
45. Dorf *Gurbini*	2917	889
46. *Mezdre Gurbini* beim *Kilisa-dag*	4073	1241
47. *Dampal-Kala-Syrt*, unter *Gurbini*, bei einer Hütte	3463	1055
48. *Kilisa-tepe*	5816	1772
49. *Guli-Kana*, unter dem Dorfe *Tzansul*	4243	1292
50. Feld *Topis-sasroli*	6303	1921
51. *Tchorop (Mezdre* des Dorfes *Tzansul)*	3675	1120
52. *Jaila Patadshur*	6552	1997
53. Dorf *Tschchalet*	2514	766
54. *Ordshi (Mezdre)* bei *Parech*	3845	1171
55. Berg *Kyzyl-toprach-tepe*	4512	1375
56. Auf dem Wege, welcher beim *Barnalyk-tepe* über das Gebirge führt	4431	1350
57. Auf demselben Wege, bei *Cherchenet*	5100	1554
58. Verzweigung des *Parech*-Gebirges bei *Kawka-düz*	3892	1186
59. *Kürd-ogly-düz*, Piket im Thal, beim Passe *Parech*	3194	973
60. *Ordshi, Mezdre* des Dorfes *Patadshur*	3793	1155
61. Dorf *Patadshur*	2943	896
62. Auf einer Verzweigung des Gebirges *Barnalyk*, über dem Dorfe *Patadshur*	4177	1273
63. Unterhalb *Patadshur*	2380	725
64. *Warmascho-düz*	3253	990
65. Stadt *Artwin* (Bezirksamt)	1681	512
66. Brücke über den *Tschoroch* bei *Artwin*	585	178
67. Stadt *Ardanutsch*	1781	542
68. Berg *Barbaret*, über *Tschichilet*	6583	2006
69. Berg *Mersuan* (an der Grenze), über *Tschichilet*	6770	2064
70. Auf einem Gipfel bei *Barnalyk*	5153	1570
71. Berg *Adshi-Keldag*	5854	1784
72. Berg *Dadwis-dshala*	7013	2136

Mitgetheilt von P. Stepanow in den Izwest. der Kaukas. Abth. der K. Russ. Geogr. Ges. 1880, VI. No. 2, S. 256—258.

Demselben Hefte ist eine Karte der Grenzzone (1 engl. Zoll = 5 Werst) vom Schwarzen Meere bis südlich von *Artwin* beigegeben, auf welcher sich die Lage obiger Höhenpunkte zum Theil ausfindig machen läfst. Nebenbei sei bemerkt, dafs die russische Generalstabskarte des Kaukasus

im Mafsstab 1 : 210 000 in Folge der Aufnahmen während und nach dem letzten Kriege eine Erweiterung nach Südosten erfahren wird. Die betreffenden Blätter, auf welchen obige Höhen am besten zu verfolgen sein werden, und welche die Nummern D. 7, D. 8, D. 9, E. 7, E. 8, E. 9 führen, liegen uns bereits in unvollständigen Abdrücken und Photographien vor und werden wohl bald erscheinen. *R. K.*

Höhen auf dem Wege von Riza über den Marktflecken Kjan (3 Werst sw. von Ispir) nach Erzerum. Mittels eines Aneroïds bestimmt von P. Tscharkowski.

Nachfolgende Punkte liegen an der im Sommer 1880 vom Autor bereisten Karawanenstrafse, welche von *Riza* am Schwarzen Meere, der Hauptstadt des Sandschak *Lazistan*, im Thale des Flusses *Askoros* (*Asforos* der Kiepert'schen Karte) aufwärts über die Dörfer *Salachi* und *Ambarlyk* führt, sich dann beim Aufstiege zum Dorfe *Anton* zum Chan Hadschi-Memisch-Pascha und weiter zu den Quellen des *Askoros* wendet, das Thal des Baches *Jeddü-Tschokur* (Quellflufs des *Kalopotamos*) kreuzt und über den Pafs des *Demir Dagh* nach dem Dorfe *Dshemil* (im Thale des *Kalopotamos*) führt. Dann übersteigt sie die Hauptkette des Pontischen Gebirges, welche dort den Namen *Tschapans-Dagh* führt, folgt den Thälern des *Tschapans-Dere* und *Kjan-Dere* über das Dorf *Tschapans-Köi* zum Flusse *Tschoroch*, welchen sie beim Marktflecken *Kjan* überschreitet. Weiter steigt sie in dem Thale des *Chortuch-Dere* über das Dorf *Chortuch*, kreuzt das gleichnamige Gebirge und senkt sich zu den Quellen des *Tschermeli-su*, um über *Zegerek*, *Rize*, *Jeniköi* und *Norschen* die Stadt *Erzerum* zu erreichen. Die erste Hälfte des Weges hat der bekannte Botaniker Karl Koch zurückgelegt und 1846 in seinem Buche »Reise im Pontischen Gebirge und Türkischen Armenien« beschrieben.

	Höhe über dem Schwarzen Meere in engl. Fufs	in Metern
1. Pafs zwischen *Riza* und dem Dorfe *Salak* (Gebirgszug *Kalneros-Dagh*)	804,2	245,1
2. Dorf *Ambarlyk*	655,9	199,9
3. Gebirgssattel *Kütschük-Tschair* (Gipfel des Aufstieges bei *Anton*)	3410,5	1039,5
4. Pafs über den *Demir-Dagh*	9388,4	2860,8
5. Gipfel *Demir-Dagh*, 3/4 Werst w. vom Passe . .	10035,5	3058,7
6. Gipfel *Jeddü-Tschokur*, der vierte östlich vom *Demir-Dagh* und Ursprung des gleichnamigen Baches, der ein Quellflufs des *Kalopotamos* ist .	9878	3010,7
7. Thalboden des *Kalopotamos* beim Dorfe *Dshemil (Orta-Köi)*	6421,4	1957,2

	Höhe über dem Schwarzen Meere in engl. Fufs	in Metern
8. Pafs über den *Tschapans-Dagh*	10485,2	3195,8
9. Gipfel des *Tschapans-Dagh*, westlich vom Pafs	11351,8	3459,9
10. Spitzer Gipfel westlich vom vorigen	10859,8	3309,9
11. Dorf *Tschapans-Köi*	6866,1	2092,7
12. Bach *Kjan* im *Kjan-Dere* beim Dorfe *Nachize*	5923,5	1805,4
13. Bach *Kjan*, 3 Werst oberhalb des Fleckens *Kjan*	5374,1	1638
14. Brücke über d. *Tschoroch* gegenüber vom Flecken *Kjan*	4686,6	1428,4
15. Gipfel *Korga* (3 Werst vom *Tschoroch*, im Gebirge *Chortuch-Dagh*, welches den *Chortuch-Dere* östlich begrenzt)	7826,3	2385,4
16. *Chortuch-Tschai* (im *Chortuch-Dere*) gegenüber dem Dorfe *Chortuch*	5283,2	1614
17. Pafs über den *Chortuch-Dagh*	9028,6	2751,8
18. Gipfel des *Chortuch-Dagh* westlich vom Pafs	9269,4	2825,2
19. Bach beim Dorfe *Zegerek*	6937,5	2114,5
20. Bach nördlich vom Dorfe *Toprach-kala*	7474	2278
21. Pafs über das Gebirge zwischen den Dörfern *Toprach-kala* und *Uetsch-Kilisa*	8488,8	2587,3
22. Höchster Punkt des Passes westlich vom Berge *Delikawak*	7943,2	2421
23. Dorf *Irize*	6885,7	2098,7
24. Pafs in die Ebene von *Erzerum*, zwischen dem *Süchtschi-Dagh* und dem *Terechli-Dagh*	8028,8	2391,4

Mitgetheilt in den Izwest. der Kaukas. Abth. der K. Russ. Geogr. Ges. 1880, VI. No. 3, S. 63 f. *R. K.*

Literatur-Notizen.

Gerhard Rohlfs. *Kufra. Reise von Tripolis nach der Oase Kufra.* Ausgeführt im Auftrage der *„Afrikanischen Gesellschaft in Deutschland“*. Nebst Beiträgen von P. Ascherson, J. Hann, F. Karsch, W. Peters, A. Stecker. Mit 11 Abbildungen und 3 Karten. Leipzig. F. A. Brockhaus 1881.

Die Rohlfs'sche Expedition von 1879, wenn auch unglücklich insofern, als das mit so berechtigten Hoffnungen begonnene Vordringen nach Süden durch die Katastrophe in *Boëma* am 13. September abgeschnitten wurde, gehört doch zu den bemerkenswerthesten Forschungsreisen, die im Gebiete der Sahara ausgeführt worden sind und schliefst sich den früheren so erfolgreichen und ruhmvollen Unternehmungen des gefeierten Reisenden auf diesem Felde in würdigster Weise an. Auch die wissenschaftlichen Ergebnisse waren so grofser Gefahren und Geldopfer nicht unwürdig. Aufser werthvollen Naturalien-Sammlungen, die freilich durch die Ereignisse in *Kufra* grofse Einbufse erlitten, denen leider auch wichtige linguistische und geographische Aufzeichnungen zum Opfer fielen, darf die unter so schwierigen Verhältnissen bewirkte Aufnahme dieses früher so oft vergeblich erstrebten Oasen-Archipels als ein um so gröfserer Erfolg bezeichnet werden, als sich derselbe als über die Erwartung reich gegliedert und von der Natur ausgestattet erwies.

Das vorliegende, wie es von einem Werke des Brockhaus'schen Verlages selbstverständlich, tadellos ausgestattete Buch wird also jedenfalls einen bleibenden Werth unter den zahlreichen Erzeugnissen der afrikanischen Reiseliteratur behaupten. Einer Inhaltsangabe der Reisebeschreibung sind wir durch die zahlreichen und ausführlichen Berichte überhoben, welche der Reisende, auch kartographisch niedergelegt, während und unmittelbar nach der Reise, namentlich auch in der Zeitschrift unserer Gesellschaft und in den „Mittheilungen der afrikanischen Gesellschaft in Deutschland“ veröffentlicht hat. Die wechselvollen Ereignisse der Expedition, von der durch den trugvollen Bu Aïscha veranlafsten Komödie der Irrungen an, die die Umkehr nach dem grünen, bachdurchrieselten Thale von *Aïn Scherschara* veranlafste, bis zum furchtbaren Ernst des Ueberfalls in *Boëma*, sind dem Leser im Allgemeinen bekannt. Trotzdem wird man nicht nur mit Theilnahme, sondern mit lebhaftem Interesse dieses Epos noch einmal in zusammenhängender Darstellung an sich vorüberziehen lassen. Die Vorzüge des Schriftstellers Rohlfs, scharfe Beobachtung und ebenso lebhafte als anschauliche Darstellung, bewähren sich auch hier in vollem Mafse, namentlich macht die Erzählung der nächtlichen Flucht

in ihrer knappen Schlichtheit einen tieferen Eindruck, als schönrednerischer Prunk bewirken könnte.

Selbstverständlich bringt ein Beobachter von der Erfahrung und dem Scharfblicke unseres Autors in seiner Erzählung, aufser den bereits veröffentlichten Haupt-Ergebnissen, noch manche Thatsachen und Fragen von grofsem Interesse zur Sprache; es möge uns gestattet sein, aus diesem reichen Material einiges hervorzuheben. Die Reise-Ausrüstungen sind vom Verfasser gewifs mit Recht sehr ausführlich behandelt, da jeder künftige Reisende gewifs in den Berichten seiner Vorgänger, zumal in denen des erfahrensten aller Afrika-Reisenden, die competenteste Belehrung sucht. Rohlfs erklärt sich entschieden für Expeditionen mit mehreren fachwissenschaftlich ausgebildeten Theilnehmern (S. 21) und für europäische Diener (S. 23). Seine Erfahrungen auf dieser Expedition rechtfertigen allerdings diese Empfehlung, namentlich verdienen sowohl die wissenschaftlichen Leistungen des Dr. Stecker, als sein Verhalten als Expeditionsmitglied die höchste Anerkennung. Rohlfs findet ferner Zelte für eine Reise in der Wüste unentbehrlich (S. 32), eine Ansicht, der Referent nach seiner geringen Erfahrung beistimmen möchte. Er konnte das Zelt allerdings auf seiner Reise nach der kleinen Oase entbehren, indefs hatte er auf derselben weder mit dem Froste einer Winternacht noch mit der Sonnengluth des Hochsommers, die eine Mittagsrast erfordert, zu rechnen. Als Kopfbedeckung findet Rohlfs (S. 34) den leichten Helm der indischen Truppen am zweckmäfsigsten und stimmt in diätetischer Hinsicht Barth's Lobe des Zwiebelgenusses (S. 30) bei. Das traurige Schicksal des in Berlin erzogenen Negers Henri Noël (S. 42, 43) wird gewifs auch über den Kreis seiner persönlichen Bekannten hinaus Theilnahme finden und sollte, da dieser Fall leider als typisch für den Ausgang dieses im Anfange stets viel versprechenden Versuchs angesehen werden mufs, vor der immer wieder gewagten Wiederholung dieses Verfahrens warnen. Von grofsem Interesse sind die Details über den Halfa-Handel in Tripolis (S. 79, 80) und die dadurch bewirkte Verwandlung selbst in den so stabilen Verhältnissen der türkischen Provinz *Tripolitanien*. Die Hauptstadt hat ihre Einwohnerzahl nahezu verdoppelt; man findet dort jetzt ausrangirte Malteser Miethfuhrwerke (S. 78) und leider auch hat sich die Zahl der Schnapskneipen (S. 87) und Bierlokale entsprechend vermehrt, in welchen selbst die gläubigen Moslemin den unerwartet hohen Lohn vergeuden. Zu dem Aufschwunge in Tripolis hat auch die Eroberung von Dar For durch die Aegypter insofern beigetragen, als der Verkehr zwischen Uadai und der Nordküste nunmehr ausschliefslich nach Tripolitanien gelenkt ist (S. 81). Leider spielt hierbei der Sklavenhandel noch eine nicht unbedeutende Rolle; Rohlfs schätzt die Zahl der jährlich auf diesem Wege an die Küste gelangenden Opfer auf 1000—1200 (S. 83). Bemerkenswerth sind die Mittheilungen über das rasche Vordringen des Meeres bei Tripolis, welches, obwohl genaue Messungen nicht vorliegen, schon seit 1868 bemerkbar geworden ist (S. 89). Sehr einleuchtend ist die Empfehlung der Straufsen-

zucht in der dafür sehr geeigneten Küstenebene (S. 91). Eine werthvolle Bestätigung früherer Mittheilungen ist Rohlfs' Urtheil über die sogenannte Wüste um Tripolis (S. 97), welche er als eine Anhäufung von Meeresdünen betrachtet. Referent ist in der Lage, diese Ansicht durch Thatsachen seiner Fachwissenschaft zu bestätigen. Es finden sich bei *Ain Sara*, dem bekannten Aufbruchspunkt der Karavanen, wo auch Rohlfs zu Ehren seiner ihm muthvoll bis an die Pforte von Inner-Afrika gefolgten Gattin sein „Lony-Lager" aufschlug, charakteristische Strandpflanzen des Mittelmeeres, wie z. B. *Cyperus capitatus*, *Ammochloa palaestina*, während die Zahl der eigentlichen Wüstenpflanzen um Tripolis kaum so grofs ist als bei Alexandrien. Die Versuche, Lasten in von Kameelen gezogenen Karren fortzuschaffen (S. 98), ergaben nach Ansicht des Ref. ein keineswegs ungünstiges Resultat; ein ziehendes Kameel erreichte allerdings nur $^2/_3$ der Geschwindigkeit eines tragenden, bewegte aber die fünffache Last, so dafs immerhin sich eine mehr als dreifach gröfsere nutzbare Leistung ergiebt. Die Schwierigkeit liegt nur darin, dafs die vielfach vorkommenden mehrere Tagereisen langen fahrbaren Strecken doch stets durch für Fuhrwerke unzugängliche Pässe, Dünen etc. getrennt werden. Es wäre zu erwägen, ob nicht zwischen dem jetzigen Zustand und der Sahara-Eisenbahn, die doch einer fernen Zukunft angehört, das naturgemäfse Mittelglied, die Herstellung fahrbarer Strafsen einzuschalten wäre. Die Schwierigkeit langer, wasserloser Strecken, wie zwischen *Audjila* und *Kufra*, kann durch die Erhöhung der Transportleistung ausgeglichen werden, namentlich mit Benutzung metallner Wasserbehälter, die Rohlfs diesmal leider nicht besafs. — Dafs die reicheren Bewohner von Sokna selbstgestrickte Strümpfe tragen (S. 169), ist bei den sonstigen primitiven Verhältnissen dieser Oase sehr auffällig. Ebenso, dafs die österreichischen Sechser (ssifrit genannt) in Tripolitanien zum Werthe von 2 Piastern Cours haben (S. 185). Sehr interessant ist die ausführliche Erzählung der von den Bewohnern von *Sella* unternommenen Entdeckungsreise nach *Uau-el-namus* (S. 185 ff.). Dafs in *Audjila* durch einen furchtbaren Sturm 300 Palmen geknickt wurden (S. 217), verdient Beachtung der gewöhnlichen Meinung gegenüber (vgl. z. B. Hehn, Culturpflanzen und Hausthiere. 3. Aufl., S. 232), dafs die Dattelpalme dem Windbruch nicht unterliege. Von Interesse sind die in dem Berber-Dialekt von *Audjila* vorhandenen griechisch-römischen Reminiscenzen (die auch anderwärts nicht fehlen, z. B. die bei den *Berbern* in Nordwest-Afrika gebräuchlichen römischen Monatsnamen), in welchem *Benghasi*, seinem klassischen Namen *Berenike* entsprechend, *Bernik* heifst (S. 222). In diesem Dialekt sind auch, wie im Russischen „roth" und „schön" synonym (S. 223). Die von Rohlfs früher constatirte Südgrenze des Flohs entspricht auch der Südgrenze von Landschnecken (S. 233). Auch dies stimmt mit unseren Erfahrungen in der aegyptischen Wüste. Während bei Cairo z. B. *Helix desertorum* noch recht häufig ist, wurde auf der ganzen libyschen Expedition von *Siut* über die Oasen nach *Esneh* nur ein einziges leeres Gehäuse einer Landschnecke gefunden.

Ueber *Kufra* giebt der Verfasser eine in jeder Hinsicht erschöpfende Monographie. Es ist erfreulich, dafs im Grofsen und Ganzen die früher vorhandenen freilich recht dürftigen Nachrichten sich als richtig herausstellen. Unter denselben hätte auch eine Notiz in Wilkinson's „Modern Egypt and Theles" p. 359 Erwähnung verdient, welche wir, da sie bisher nirgend beachtet wurde, in extenso mittheilen. Nach der Erwähnung des bisher in seiner Existenz noch nicht bestätigten, westlich von den ägyptischen Oasen gelegenen „Wadee Zerzoora" heifst es: Gerbábo, another Wah, lies six day's march beyond this to the west and twelve days from Augila and Tazérbo which still further in the west forms part of the same Oasis and they suppose that Wady Zerzoora also communicates. (By another account Zerzorra . . . . . beyond which is another wadee; then a third, abounding in cattle; then Gebábo and Tazérbo, beyond these is Wadee Rebeeana. Gebábo is inhabited by two tribes of blacks, the Sumerdayn and Erzezayn. The inhabitants are blacks*) and many of them have been carried off at different times by the Mohgrebins for slaves.

Die verhältnifsmäfsig genaue Bekanntschaft, welche man somit in den ägyptischen Oasen, wo Wilkinson seine Nachrichten einzog, von *Kufra* hatte (dessen Gesammtname sonderbarer Weise vor Fresnel nirgends genannt wird), von dessen 5 Inseln man drei mit Namen kannte, sowie sogar die anderweitig noch nicht genannten diese Oase bewohnenden *Tebu*-Stämme, beweist sicher, dafs es an Verkehr und somit an praktikabeln Wegen zwischen den ägyptischen Oasen und *Kufra***) nicht so vollständig gefehlt haben kann, als die Existenz des Sandmeeres von Regenfeld voraussetzen liefs. Es scheint mir jedenfalls zweifellos, dafs mit „Wadee Rebeeana" *Erbena* gemeint ist, wogegen ich Fresnel's *Arbat* nicht wie Rohlfs (S. 312) mit *Erbena* identificiren möchte, sondern mit *Buseima*; nach Fresnel's Itinerar liegt es auf der Karavanenstrafse von *Taiserbo* nach *Gebabo* gerade in der Mitte, was auf *Buseima****) pafst, aber nicht auf das weit abseits liegende *Erbena*, welches, wenn überhaupt mit einem bei Fresnel vorkommenden Namen, nur mit dem von Rohlfs nicht genannten *Mizana* identificirt werden kann. Mit diesen beiden Ausnahmen sind alle von Fresnel erwähnten Namen auch von Rohlfs constatirt worden: *Tayzerbo*, *El-Hawwary* (*Hauari*), *Kebabo*, *Erkel-Tallab (Tolab)*, *Tahida (Taheida)*.

Die von Rohlfs behauptete Identität des von Fresnel erwähnten *Djebel-en-Nari* und dem von ihm in *Kufra* gesehenen *Djebel-en-Neri* (S. 276)

*) It is supposed that the blacks who invaded Farafrah some years ago and kidnapped a great number of the inhabitants were from this Oasis.

**) Die erwähnte Razzia der Tebu von Kufra nach Farafrah mufs wohl in die zwanziger Jahre gesetzt werden. Schwerlich fand sie vor Cailliaud's Reise 1820 statt, der sonst davon gehört haben würde. Leider waren die Bewohner Farafrah's gerade von allen von uns besuchten Oasen am wenigsten zu Mittheilungen geneigt.

***) Beide Namen, *Arbat* und *Buseima* klingen arabisch und sind also von neuem Ursprung, während die übrigen Ortsnamen wohl gröfstentheils der Tebu-Sprache entstammen.

scheint mir freilich kaum wahrscheinlich. Wenn man selbst zugeben wollte, dafs Schehaymah auf seiner ersten Reise nach Norden, auf der er nur Bedajat-Führer aus *Ennedi* hatte, mitten zwischen den wasserreichen Oasen von Kufra aus Orts-Unkenntnifs in die Gefahr des Verdurstens gerathen sein könnte, so ist diese Annahme doch für seine folgende Rückreise nach Uadai unzulässig, wo er von den Bewohnern von Kufra Auskunft erhielt. Nach dieser letzteren Angabe kann dieser Djebel-en-Nari nur in der Wüste südlich von Kufra gesucht werden; die Gleichheit des Namens zweier nur wenige Tagereisen von einander entfernten Objecte (mag er nun arabisch oder älter sein) wäre übrigens in diesem Gebiete nichts weniger als befremdend.

Auf die Reisebeschreibung (S. 1—338) folgen unter der Ueberschrift: Wissenschaftliche Ergebnisse, 8 Anhänge, (S. 341—559 und XXI Seiten Tabellen), welche fast $^2/_3$ der ersten Abtheilung an Umfang gleichkommen. 1) Eine Anzahl von Rohlfs erkundeter Itinerare. 2) Brunnentemperaturen, von Rohlfs und Stecker aufgezeichnet. 3) Seehöhen, von J. Hann berechnet. Der hochverdiente Meteorologe hat in höchst scharfsinniger Weise die Correctionen der verlorenen Aneroide aus den Ablesungen selbst zu ermitteln gesucht und so ziemlich wahrscheinliche Resultate für die Höhen der wichtigsten Punkte ermittelt. Für Audjila und Djalo, welche nach den 1869 gemachten Beobachtungen von Rohlfs unter dem Meerespiegel liegen sollten, ergeben sich jetzt die Werthe 40 resp. 90—100 m über dem Meere, für Taiserbo 257 m, für Boëma 491 m. 4) Ergebnisse der meteorologischen Beobachtungen von Rohlfs und Stecker (die am Schlufs des Ganzen als Anhang 8 in extenso mitgetheilt sind), ebenfalls von Hann bearbeitet. Es ergiebt sich als wichtiges Resultat das Vorherrschen nördlicher Winde bis Kufra in den Sommermonaten, welche es erklären, dafs die Mittel-Temperaturen und auch die beobachteten Maxima unter den entsprechenden Zahlen für Mesopotamien und Pendjab bleiben, und auch die Luftfeuchtigkeit für August und September 1879 noch 26 resp. 33 pCt. beträgt, Werthe, die nach Hann für ein Wüstengebiet unter dem 25. Breitengrade nicht extrem sind. Wenn also der Polarstrom auch überwiegt, so ist dies keineswegs mit der Nordostrichtung der Fall, was, entgegen der gewöhnlichen Annahme eines in der Wüste herrschenden Passats, darauf hindeutet, dafs diese Winde im Sommer durch die eigene Aspiration der Wüste und nicht durch die der Aequatorialzone hervorgerufen werden. 5) Amphibien, bearbeitet von Prof. W. Peters, bekanntlich der ersten Autorität auf diesem Gebiete. Darunter eine neue Gattung *Tropiocodotes*. 6) Gliederthiere. Der verdienstvolle junge Zoolog Dr. F. Karsch giebt hier eine Uebersicht der bemerkenswertheren beobachteten Insekten, Myriopoden und Arachniden, mit vorläufigen Beschreibungen mehrerer neuer Gattungen und Arten. 7) Die bisher aus dem mittleren Nord-Afrika, dem Gebiete der Rohlfs'schen Reise bekannten Pflanzen, zusammengestellt von P. Ascherson. Referent stellte sich in diesem umfangreichen Beitrage (S. 386—559) die Aufgabe, alles zu sammeln, was über die Vege-

tation des bezeichneten Gebietes, das sich von Tunesien bis Aegypten, vom Mittelmeere bis zum Wendekreise erstreckt, bekannt geworden ist, wobei die Reise-Literatur ebenso wohl als die speciell botanischen Publicationen (namentlich die letzte umfassende von Cosson im Bull. Soc. bot. de France 1875) das Material lieferten und auch unbearbeitete Sammlungen von Nachtigal, Rohlfs, Stecker, dem österreich-ungarischen Consul Petrovich in Benghasi etc. zur Verwerthung kommen. Referent giebt nach einer längeren Einleitung, welche dies Verfahren durch Besprechung der pflanzengeographischen Verhältnisse zu rechtfertigen unternimmt, fünf getrennte Verzeichnisse für das eigentliche Tripolitanien, Fesan (westl. bis Rhadames und Rhat), Kufra, Audjila (nebst den benachbarten Oasen) und Cyrenaica. In Allem sind nicht mehr als 775 Arten aufgezählt, schwerlich die Hälfte der wirklich vorkommenden. Die Spärlichkeit des Materials rechtfertigte es, den Culturpflanzen und den einheimischen Pflanzennamen (von denen gegen 800 gesammelt sind) besondere Aufmerksamkeit zu widmen. Referent schliefst seine Arbeit mit dem Wunsche, dafs dieselbe recht bald durch neuere Forschungen (für welche sie hoffentlich eine brauchbare Grundlage bietet) veralten möge, ein Wunsch, der bereits sich zu erfüllen begonnen hat. Referent erhielt durch die Güte des Prof. G. Schweinfurth eine ca. 150 Arten umfassende Sammlung, die Herr G. A. Krause 1878—1880 in Tripolis gemacht hat, von denen etwa 60 für Tripolitanien und einige 30 für das Gesammtgebiet neu sind. Auch unter etwa 90 Pflanzen, die Dr. Stecker im Frühjahr 1880 bei Tripolis sammelte, befinden sich noch einige für dies Gebiet neue Arten. Besonders reiche Zugänge sind aber aus der Cyrenaika zu erwarten, wo die „Società d'esplorazione commerciale" in Afrika zwei Stationen, in *Benghasi* und *Derna*, errichtet hat, denen durch Herrn M. Camperio, den so rastlos thätigen Redacteur des „Esploratore", auch die Anlegung botanischer Sammlungen zur Pflicht gemacht wurde. Einige von Herrn Camperio selbst im Frühjahr d. J. von seiner Exploration in diesem Gebiete mitgebrachte Pflanzenproben sind dem Referenten ebenfalls durch Schweinfurth's Güte zugekommen; eine umfangreichere Sammlung wurde gleichzeitig von Signora Haiman, der kenntnifsreichen und thatkräftigen Gattin des Leiters einer zweiten italienischen Expedition zusammengebracht, deren Bearbeitung ebenfalls in nahe Aussicht gestellt ist.

P. Ascherson.

Otto Schütt. *Reisen im südwestlichen Becken des Congo.* Nach den Tagebüchern und Aufzeichnungen des Reisenden bearbeitet und herausgegeben von Paul Lindenberg. Mit 3 Karten von Dr. Richard Kiepert. Berlin, Dietrich Reimer. 1881. 8°. X und 180 Seiten. Auch unter dem Titel: *Beiträge zur Entdeckungsgeschichte Afrika's. Viertes Heft.*

Die Ergebnisse der Forschungsreise, welche Otto Schütt in den Jahren 1877 bis 1879 im Auftrage der *„Afrikanischen Gesellschaft im*

äquatorialen Westafrika" ausführte, liegen in dem obengenannten, als viertes Heft der „Beiträge zur Entdeckungsgeschichte Afrika's" erschienenen Werke vor. Ihr Schwerpunkt liegt, wie zu erwarten war, in den Kartenaufnahmen des Reisenden. Seine schon früher in der *asiatischen Türkei* bewiesene Befähigung auf diesem Gebiet war es, welche die Aufmerksamkeit des Vorstandes der Gesellschaft auf ihn gelenkt hatte; sie hat sich auch auf dem neuen, für den Topographen besonders schwierigen Terrain bewährt, und mit Recht rühmt Dr. Richard Kiepert, der die Herausgabe der Karten besorgt hat, dafs seit Heinrich Barth kaum ein Afrika-Reisender so reiche topographische Ausbeute heimgebracht hat, wie Schütt.

Mit der Art der Veröffentlichung der Karten können wir uns durchaus einverstanden erklären. Der Mafsstab ist grofs genug (für das Küstengebiet bis *Duque de Braganza* 1 : 600 000, für das Innere 1 : 1 000 000), um alles wesentliche der Originalaufnahmen in 1 : 400 000 wiederzugeben. Besonders ist es zu billigen, dafs der Herausgeber trotz der etwas zweifelhaften Längen Schütt's keine Combination mit den übrigen für das Gebiet vorliegenden Routiers versucht, keine Verschiebung vorgenommen, sondern die Originalkarten auch in dieser Hinsicht ganz treu wiedergegeben hat. Die Karte des Küstengebiets, die auch die werthvollen Aufnahmen des leider so früh verstorbenen H. v. Barth enthält, war schon vorher in der Zeitschrift für Erdkunde (Bd. 15 Taf. 6) veröffentlicht. Sie ist ganz lithographirt, während die beiden Hauptblätter gröstentheils autographirt sind; nur das Terrain ist auf ihnen lithographisch hergestellt. Sie geben mit ihrem klaren und gefälligen Aeufseren einen sehr günstigen Begriff von der Leistungsfähigkeit des autographischen Verfahrens.

Die Bearbeitung des Reiseberichts dagegen läfst manches zu wünschen übrig. Dem Bearbeiter, der diesen Dingen bisher offenbar fremd gegenüberstand, fehlt es zu sehr an Urtheil, was unter dem Wust der Tagebuch-Notizen neu und von bleibendem, allgemeinem namentlich wissenschaftlichem Interesse ist. Schon ganz äufserlich betrachtet, ist es ein schreiendes Mifsverhältnifs, dafs auf die ganz bekannte Reise bis *Quimbundo* 137 Seiten entfallen, während die eigentliche Entdeckungsreise nach Norden einschliefslich der Rückreise bis zum *Quango* auf 35 Seiten abgethan wird. Die Erkundigungen über das unbekannte Innere, ethnographische Notizen u. s. w. sind gänzlich unverarbeitet an der Stelle der Reiseerzählung wiedergegeben, an der sie Schütt zufällig in seinem Tagebuch niederschrieb, wobei denn Wiederholungen und Widersprüche nichts seltenes sind, und es ganz unmöglich wird, zumal bei fehlendem Register, in dem Buche derartige Notizen planmäfsig zu suchen. Der einzige Abschnitt, der mehr verspricht, das Capitel 3, welches das „Reisegebiet im allgemeinen, die Vegetation, Klima, Fauna und Ethnographie" behandelt, ist nichts als ein wortgetreuer Abdruck eines Theiles des in den Mittheilungen der Afrikanischen Gesellschaft (I, 193—207) veröffentlichten vorläufigen Berichts, so sorglos herübergenommen, dafs z. B. der ganze Schlufsabsatz mit abgedruckt wird,

obgleich er auch an anderer Stelle (freilich mit anderer Orthographie der Namen!) direct aus dem Tagebuch entnommen (S. 146) wiederkehrt.

Doch das alles wäre zu ertragen, wenn nur nicht die wissenschaftlichen Ergebnisse, die bisher noch gar nicht veröffentlicht, gerade von dem abschliefsenden Reisewerk erwartet wurden, durch Abwesenheit glänzten. Wenn auch die zahlreichen ornithologischen Notizen Schütt's vielleicht mit Recht ignorirt wurden, so durften doch die astronomischen Positionsbestimmungen und die zahlreichen Höhenmessungen, von denen bisher nur einige wenige vorläufig publicirt sind, unter keinen Umständen fehlen.

Gern würde ich hier diese Bemerkungen abbrechen. Leider aber ist es unumgänglich nothwendig, noch auf einen Umstand hinzuweisen, der bei der Benutzung des vorliegenden Werkes und leider auch der Karten zur schärfsten Kritik nöthigt. Wie der Begleiter Schütt's, Herr Paul Gierow, leider erst nach Erscheinen des Berichts erklärt, sind mehrere Abschnitte der Routen fingirt, so u. a. derjenige von den *Quanza*-Fällen bis zur Mündung des *Loando*, vor allem aber das Schlufsstück der Route von *Nambanza* (dem wahren Endpunkt) an nach Norden. Schütt und Gierow sind überhaupt nicht zu dem grofsen Häuptling Mai gelangt, sondern nur zu dem mit dem jetzigen Mai befeindeten Sohn des früheren Mai, dem Quiluata, dessen Dorf nicht da liegt, wo die Karte den Endpunkt der Route und die Worte „*Quiluata*, **Mai Muene**" zeigt, sondern bei dem *Nambanza* der Karte.

Referent hat, um sich so weit wie möglich ein selbständiges Urtheil zu bilden, die Originaltagebücher Schütt's genau verglichen, und die Angaben Gierow's in den wesentlichen Punkten durchaus bestätigt gefunden.*) Ueber die Reise von den *Quanza*-Fällen zur *Loando*-Mündung (S. 20) findet sich in dem Tagebuch kein Wort; für den Endpunkt der ganzen Route beim *Quiluata* wird die Breite ausdrücklich aus 2 Beobachtungen zu 7° 6′ 40″ oder 7° 5′ 50″ angegeben, was der Lage von *Nambanza* auf der Karte entspricht.

Dafs Schütt nicht beim Mai war, wird unzweifelhaft; der *Soba*, bei dem er umkehren mufste, heifst im Tagebuch nur „Muene Quiluata, auch Muene Quimbundo genannt", und wird stets klar und deutlich von dem Mai unterschieden. So heifst es u. a. wörtlich: „Er (der Quiluata) läfst uns nicht den *Luaximo* in seinem Gebiet übersetzen, denn er denkt ganz richtig, dafs wir dann zum Mai gehen würden, seinem Erbfeinde."

Auf das entschiedenste zu tadeln ist das Verfahren, welches Herr Lindenberg bei diesen Widersprüchen zwischen der nachträglichen Behauptung Schütt's, er sei beim Mai gewesen und dem klaren Wortlaut seines Tagebuches, einhält. Er läfst die bedenklichen Sätze entweder

*) Nur für eine der von Herrn Gierow als fingirt bezeichneten Strecken, die kleine Route von *Muata Musevo* nach Osten bis *Cha-Pidi* finden sich allerdings bereits im Originaltagebuch die S. 161 des Drucks mitgetheilten Nachrichten über diesen Ausflug mit etwas mehr Detail, sogar mit den unterwegs gemachten Barometerablesungen.

ganz fort, wie z. B. den oben angeführten, oder verallgemeinert sie so, dafs der Widerspruch beseitigt wird. Den Häuptling, bei dem Schütt scheiterte, nennt er bei seinem ersten Auftreten den „König Mai, den grofsen Muene Quiluata, der auch Muene Quimbundo genannt wird", und weiterhin kurzweg „Mai".

Wir können noch mittheilen, dafs Herr Gierow, um zur Unschädlichmachung des im Interesse der Afrikanischen Gesellschaft, wie der deutschen geographischen Forschung überhaupt höchst bedauerlichen Vorkommnisses nach Kräften beizutragen, die Veröffentlichung eines kurzen aber zuverlässigen Itinerars beabsichtigt, welches ausschliefslich dazu dienen soll, in der Schütt'schen Darstellung die Scheidung von Wahrheit und Dichtung zu ermöglichen. *W. Erman.*

Lady Anne Blunt. *Bedoum Tribes of the Euphrates.* (2 Bde. London 1879.)

Die Verfasserin unternahm die hier geschilderte Reise (s. Reproduction der Route auf Taf. 11 in Petermann's Mitth. 1881) im Jahre 1878 in Gesellschaft ihres Mannes vornehmlich zu „hippologischen" Zwecken; sie kam u. a. zu dem Schlusse, dafs nicht Nedsched, wie man allgemein glaubt, die Heimath der edlen arabischen Pferde ist, sondern die Hamada nördlich davon, während in Nedsched von einer besonderen Zucht nicht die Rede ist. Mit geringen Ausnahmen (s. unten) bietet das Buch wenig für Geographie, ist Damenarbeit geringerer Sorte. Wo z. B. I, 281 ff. die Ruinen von Chadhr in Mesopotamien beschrieben werden, weifs die Verfasserin nicht, dafs sie es mit der, aus der Geschichte Trajan's und des Septimius Severus bekannten, arabischen Residenz Hatra zu thun hat und erst in Bd. II, 173, wo sie darauf zurückkommt, theilt sie mit, dafs Ainsworth, Layard u. a. diese alte „griechische" Stadt besucht haben (vgl. Ainsworth' Bericht in C. Ritter's Erdkunde XI, 485 ff.). Was berechtigt sie, die Hethiter und Jebusiter aus Palästina weg an den mittleren Euphrat zu versetzen (II, 169), wo Hît und Dschibba als ihre Sitze erklärt werden? Es ist zu bedauern, dafs die beiden Reisenden, wie es so häufig geschieht, zwar über die vorhandenen Karten des von ihnen besuchten Gebietes den Stab brechen, selbst aber wenig oder nichts zu deren Verbesserung beigetragen haben, trotzdem sie neue Wege gegangen sind, wie Lady Blunt selbst vermuthet (II, 173). Entstehen denn Karten durch Offenbarung? Oder sind nicht die Kartographen darauf angewiesen, das ihnen von den Reisenden gelieferte Material — und das ist, wie Ref. genügend erfahren hat, oft jämmerlich schlecht, wenn nicht gar absichtlich gefälscht — nach bestem Können zu verarbeiten? Auf S. 164 des 2. Bd. wird dem „preufsischen Lieutenannt Thielmann" (gemeint ist der jetzige Legationsrath Freiherr von Thielmann) vorgeworfen, durch Mifsverständnifs arabischer Namen den Prof. Kiepert veranlafst zu haben, einen unsinnigen „Jebel el Berrie" auf die Karte gesetzt zu haben. Will man tadeln, so sehe man vorher genau zu! An der betreffenden Stelle, welche die Lady

übrigens gar nicht besucht hat, ist kein Dschebel el Berrie („Berg der Wüste"), sondern ein Dahr el Berrie („Rücken der Wüste") verzeichnet, und mit dieser Bezeichnung wird es wohl auch seine Richtigkeit haben. Lady Blunt setzt ferner eine Hügelkette auf die Karte, welche sich in gerader Richtung unter verschiedenen Namen von Damascus nach Mosul erstrecken soll (II, 163); nördlich von derselben findet sich stets Weide für Schafe, südlich nur für Kameele. Diese Kette, welche die Lady nirgends überschritten, meist nur aus beträchlicher Ferne gesehen hat, existirt aber in dieser Gestalt bestimmt nicht, und es wären ganz andere Beweise, als blofse Behauptungen nöthig, ehe man ein Recht hätte, sie auf die Karte zu setzen. Wir wissen durch Layard, dafs der dazu gehörige Dschebel Abdulaziz (so, und nicht Abdularis, wie die beigegebene Karte schreibt, heifst er) zwischen Euphrat und Chabur nicht in der Richtung von SW. nach NO. streicht, dafs er aufserdem aus niedrigen Basalthügeln besteht, welche mit den Kalksteinzügen um Palmyra gewifs nichts zu thun haben.

Recht dagegen mag Lady Blunt damit haben (II, S. 174), dafs der Tell Ghorâb, welcher von Dr. Wetzstein von Westen her visirt wurde, in Wahrheit weiter nördlich liegt, wenn auch die Lage, welche sie ihm auf ihrer Karte anweist, keineswegs sicher ist. Dafs der Nahr Sindschar nicht existirt (II, 174), giebt auch Professor Sachau an. Als einzige positive Ergebnisse der Reise sind zwei Salzseen, „Sneyzele" und „Ommuthsiabeh" zwischen Chabur und Tigris auf die Karte gekommen. Aufserdem erhalten wir (II, 187 ff.) eine Statistik der nordarabischen Stämme, welche wir als werthvoll im folgenden wiedergeben. Dieselben wurden für die Verfasserin von einem Komité von Arabern, Beduinen sowohl, als auch Fellachen, in Kasr Scherkat am Tigris aufgestellt und von Faris, dem Scheich der nördlichen Schammar, revidirt.

Schammar-Stämme in Mesopotamien. (Alles echte, von den Türken nicht abhängige Beduinen, zu $^3/_4$ unter dem Scheich Ferhân ibn Sfuk, zu $^1/_4$ unter dessen Bruder Faris. Sie sind Verwandte der Schammar im Dschebel Schammar in Arabien, von wo sie im 17. Jahrhunderte auswanderten; je nach der Jahreszeit wandern sie nach Norden oder nach Süden, aber nie über die Breite von Ana gegen Süden hinaus):

	Zelte		Zelte
Dscherba	2000	Amut	1100
Hathba	500	Affarít	500
Asslan	400	Menîeh	800
Sâëch	500	Sábit	1000
Alejan	300	Lahébi	400
Abde	1000	Sdeit	400
Tschedâda . . .	300	Hammára	400
Ghâët	500	Kleinere Abtheilungen	700
Drérat	500	zusammen	12,000 Zelte.
Feddára	700		

Den Schammar verbündete und tributpflichtige Stämme (meist von den Türken unabhängig):

Zoba (Beduinen im südl. Mesopotamien) 5000 Zelte; Haddadin (Viehzüchter, reich, friedlich, anständig; in Ober-Mesopotamien nördlich vom Sindschar-Gebirge) 2000 Zelte; Taï (reine Beduinen, einst sehr mächtig in Ober-Mesopotamien, reich und friedlich) 1000 Zelte; Ghess oder Dschess (kriegerisch, aber nicht reinen Blutes, im äufsersten Nordwesten von Mesopotamien) 1000 Zelte; Albu Hamid (kleiner, halb-beduinischer Stamm zwischen Dschebel Hamrin und Dsch. Sindschar) 1000 Zelte; Dschiburi (reicher, unkriegerischer, gastfreundlicher Fellachen-Stamm im Besitze von viel Rindvieh und Büffeln, am Tigris oberhalb Tekrit und am Chabur) 4000 Zelte; Adschuari (den vorigen ähnlich, südlich von ihnen) 1000 Zelte; Dscherifa (Hirtenstamm bei Rowa am Euphrat, zum Theil Fellachen) 500 Zelte; Buggára (den vorigen gleich, weiter nördlich) 800 Zelte. Zusammen 16 300 Zelte.

A'nezeh-Stämme (geographisch von N. nach S. geordnet nach ihren Sommerquartieren): Alles echte Beduinen, unabhängig von den Türken, ohne gemeinsamen Scheich und oft im Kriege mit einander. Sie wohnen von Aleppo im N. bis zum Dschebel Schammar im S.

1. Fedáan, sehr kriegerischer, roher, uncivilisirter Stamm, südöstlich von Aleppo, in 4 Zweige getheilt, die Mehed, Schmeilát, Adschadschera und Chryssa (zu je 1000 Zelten) zusammen 4000 Zelte.

2. Sebáa, reich an Kameelen und den besten arabischen Stuten, gastfrei, höflich und anständig, in der Wüste östlich von Hama und Homs, mit folgenden Zweigen: Gomússa (1000 Zelte), Resallin (500 Zelte), Abadát (500 Zelte), Duám (500 Zelte), Mesécha (500 Zelte), Moájadscha (500 Zelte) und Ammarát (500 Zelte); zusammen 4000 Zelte.

3. Ibn Háddal (zahlreich, wohlhabend, mächtig) 4000 Zelte.

4. Hesénneh, einst der leitende Stamm unter den Anezeh, aber vor ca. 60 Jahren durch die Sebáa und Roála vernichtet, lebt jetzt unter türkischem Schutze bei Damaskus) 500 Zelte.

5. Roála oder Dscheláas (der zahlreichste, mächtigste und wohlhabendste der Anezeh, im Besitze von 150 000 Kameelen. Sie kamen vor ca. 70 Jahren aus Dschebel Schammar, wohin sie noch ab und zu im Winter zurückkehren) 12 000 Zelte.

6. Wélled Ali (alter Stamm, mit den gleichnamigen in Central-Arabien und den Uled Ali in Aegypten verwandt) 3000 Zelte.

7. Sirhan (Stamm der unteren Hamad, wenig bekannt). Zahl der Zelte unbekannt.

8. Erfuddi und Tauf, erst seit 1867 in der nördlichen Wüste bekannt. Zahl der Zelte unbekannt.

Gesammtzahl mindestens 27 500 Zelte.

Den A'nezeh verbündete und tributpflichtige Stämme:

Moáli, räuberisch, unzuverlässig, nicht reinen Blutes. 1000 Zelte.

Weldi, anständige Schafhirten. 1000 Zelte.

Afuddli (Erfuddli), Viehzüchter am Euphrat, Löwenjäger, ca. 400 Zelte.

Abu Seraï, Abu Kamís, Delím, einige Fellachen u. s. w., den Anezeh tributpflichtig, doch auch unter türkischem Schutze. Friedliche Hirten am rechten Euphratufer.

Unabhängige Stämme der oberen Wüste und Hamad:

Lehep (Räuber zwischen Aleppo und Hama). Amúr (Schafhirten und Räuber im gleichnamigen Dschebel). Beni Sachr (südlich vom Hauran, angeblich jüdischer Herkunft). Aduan (verrufene Räuber). Scherarát (zahlreich, übel beleumundet; im Wadi Sirhan und südlich davon bis zum Nedsched). Aluin (im Wadi Araba und bei Petra, wenig an Zahl). Sleb (angeblich indischen Ursprungs, gehen nordwärts bis Palmyra, südlich bis Nedsched; Gazellenjäger und Eselzüchter, von schlechtem Rufe).

Stämme unter theilweiser Kontrole des Paschas von Baghdad:

Móntefik (zahlreich und mächtig, früher reine Beduinen, jetzt halb Ackerbauer, reich und gedeihend, wohnen im Irak und am rechten Euphratufer unterhalb Hillah) 8000 Zelte. Beni Láam (am linken Tigris-Ufer bis nach Persien hinein, reine Beduinen, z. Th. seit kurzem Ackerbauer) 4000 Zelte.

Maadaán, grofser, halb-beduinischer Stamm in Irak und dem südlichen Tigris-Thale; ebenso die Albu Mohámmed, Schammartóga, Bútta u. s. w.

R. K.

Franz Wieser, *Magalhães-Strafse und Austral-Continent auf den Globen des Johannes Schöner.* (Innsbruck, Wagner 1881. VIII u. 124 SS. und 5 Karten. Preis 5 *M.*)

Obiges Buch ist eine sehr sorgfältige, mühsame und gediegene Arbeit zur Geschichte der Geographie im Anfange des 16. Jahrhunderts, welche sich auf die im Titel angedeuteten Fragen keineswegs beschränkt, sondern eine ganze Reihe von Special-Untersuchungen historisch-geographischen und bibliographischen Inhalts umfafst und theilweise auch zu einem Abschlusse bringt. Der Inhalt ist in kurzem folgender: Johannes Schöner 1477 zu *Carlstadt* in *Franken* geboren, 1547 als Professor der Mathematik in *Nürnberg* gestorben, schrieb zahlreiche Werke über Mathematik, Astronomie (auch Astrologie) und Geographie und galt als einer der bedeutendsten Mathematiker und Kosmographen seiner Zeit. Seinen Hauptruhm verdankt er jedoch seinem grofsen Erdglobus vom Jahre 1520, der sich auf der Nürnberger Stadtbibliothek befindet und bis ganz vor kurzem neben der gleichalterigen Karte „Typus orbis universalis" von Petrus Apianus als das erste Kartenwerk galt, auf welchem die neue Welt den Namen „*America*" führt. Dagegen weist nun Wieser nach, dafs derselbe schon auf zwei Globen aus dem Jahre 1515 vorkommt, welche in *Frankfurt a. M.* und *Weimar* aufbewahrt werden und beide nur Ab-

drücke einer und derselben Arbeit sind, welche nach Wieser's Beweisführung ebenfalls von Schöner herrührt. Seitdem hat jedoch ein unter der Signatur „A Collector" schreibender Anonymus im Athenäum (No. 2803 vom 16. Juli 1881, S. 80) über die glückliche Erwerbung eines Exemplars der „Cosmographia" des Hylacomylus (zu deutsch Waldseemüller aus *Freiburg i. B.*, welcher 1507 zuerst den Namen „*America*" vorschlug) berichtet, und dieses Exemplar enthält eine schon 1514 von einem L. Boulengier in Kupfer gestochene Erdkarte mit der Legende »America noviter reperta«.

Auf jenem grofsen Globus von 1520 erscheint nun dort, wo die *Magalhães*-Strafse liegt, bereits eine grofse Durchfahrt aus dem *Atlantischen* in den *Stillen Ocean*, während doch Magalhães erst am 21. October 1520 an die nach ihm benannte Meerenge gelangte. Ein direkter Zusammenhang zwischen dieser Entdeckung und der Schöner'schen Zeichnung ist also undenkbar. Es hat aber letztere zu vielen Erklärungsversuchen Anlafs gegeben, und manche Autoren (H. Harrisse, Rev. Mytton Maury) denken sogar an eine Entdeckung der Durchfahrt vor Magalhães, Maury an eine solche durch Martin Behaim. Die Quelle jedoch, aus welcher Schöner seine Strafse geschöpft, ist nachweislich eine Zeitungsnachricht die »*Copia der Newen Zeytung auss Presilly Landt*«, zufällig das älteste erhaltene Flugblatt, welches ausdrücklich die nun so geläufig gewordene Bezeichnung »Zeitung« führt. (Auf diesen Zusammenhang hatte übrigens bereits vor 15 Jahren Prof. S. Ruge hingewiesen.) Wieser macht es nun wahrscheinlich, dafs diese »Copia« von einer in den ersten Jahren des 16. Jahrhunderts stattgefundenen portugiesischen Expedition, vielleicht unter Anführung des Christovâo Jaquez, handelt, ferner dafs ihr Original von einem italienischen Factor in *Lissabon* verfafst und an sein Handlungshaus in *Italien* geschickt und vielleicht durch Vermittelung des Augsburger Hauses der Welser nach *Deutschland* gekommen ist, wo sie ins Deutsche übersetzt und etwa Ende 1508 oder 1509 in *Augsburg* gedruckt wurde. Diese »Zeytung« also berichtet, dafs jene portugiesische Expedition unter dem 40. Breitengrade ein Kap, mit welchem *Brasilien* ende, gefunden und umsegelt habe; auf der andern Seite habe man auch Land gesehen, und die ganze Gegend habe an die Strafse von *Gibraltar* erinnert. Sechzig Meilen weit sei man in diesen »*Calfo*« [d. i. griech. *Κόλπος*, Golf] hineingefahren und dann durch ein Unwetter gezwungen umgekehrt. Diesen „Calfo" aber mit der *Magalhães*-Strafse zu identificiren, daran hindert schon die Breitenangabe; denn letztere liegt mehr als 12 Grade weiter südlich. Wieser hält es für wahrscheinlich, dafs darunter die *Bahia de San Matias* (c. 41 ° s. Br.) zu verstehen sei. Bei dieser Gelegenheit macht er [allerdings nicht zuerst; P. A. Tiele that es nach S. Ruge schon 1875] darauf aufmerksam, dafs der Name *Brasilien* (*terra de Brazil*) für das jetzt damit bezeichnete Land oder für die am 1. Mai 1500 durch *Cabral* so getaufte *Ilha da Santa Cruz*, schon 1504 vorkommt.

Die zweite Hauptfrage, welche Wieser behandelt, betrifft das *Austral-*

Land, jenen Kontinent, welcher sich auf den beiden Schöner'schen Globen rings um den *Südpol* lagert, und dessen Existenz schon von manchen alten Philosophen, namentlich den meisten Alexandrinern, behauptet wurde. Schöner wurde wohl durch die „*Quatuor navigationes*“ des A. Vespucci veranlafst, diesen Kontinent, den er aus Mifsverständnifs als *Brasilia inferior* bezeichnet, auf seine Erdkugel zu setzen. Die älteste Karte aber, auf welcher dieses antarktische Festland als „*Terra Australis*“ bezeichnet wird, ist nach Wieser erst die „*Nova et integra universi orbis descriptio*“ des bedeutenden französischen Gelehrten Orontius Finaeus (*Oronce Fine* aus *Briançon*) vom Jahre 1531, welcher übrigens dabei eine spätere Arbeit Schöner's und zwar wahrscheinlich den Globus von 1523 (s. unten) benutzt hat. Kein anderer, als Gerhard Mercator hat dann sieben Jahre später (1538) die Weltkarte des Finaeus neu bearbeitet; der einzige davon erhaltene Abdruck ist kürzlich in einer Privatbibliothek zu *New-York* aufgefunden worden und ist die älteste uns erhaltene Karte des berühmten Geographen. Wieder 3 Jahre später (1541) veröffentlichte Mercator einen dem kaiserlichen Kanzler de Granvella gewidmeten Erdglobus (Exemplare davon in Brüssel, Wien und Weimar erhalten), auf welchem das *Austral*-Land, welches in den *südostasiatischen* Gewässern bis über den Wendekreis emporreicht, zum ersten Male ausdrücklich als fünfter Erdtheil bezeichnet wird. In dieser Gestalt pflanzte sich das circumpolare *Austral*-Land noch lange Zeit hindurch besonders auf deutschen, niederländischen und italienischen Karten fort und verschwand auch dann noch nicht, als die Inselnatur *Neu-Guineas*, des *Feuerlandes*, ja *Neu-Hollands* längst festgestellt war.

Das Schlufskapitel behandelt die späteren Globen Schöner's, den anscheinend ganz verloren gegangenen dritten von 1523, welcher bereits die Entdeckungen des F. Cortez und die Ergebnisse der Magalhães-schen Expedition enthielt und den vierten von 1533, von welchem Prof. Wieser ein auf der Militairbibliothek in *Weimar* erhaltenes Exemplar nachweist. Drei Beilagen über Flugschriften jener Zeit beschliefsen das Bändchen, die reife Frucht emsigen Forschens. *R. K.*

Map of the Malay Peninsula 1879. (1 : 484 000.)

Diese, unserer Gesellschaft als Geschenk zugekommene Karte umfafst auf 6 Blättern die Halbinsel von *Malacca* südlich von 8 ° n. Br.; gezeichnet ist sie von Emile J. D'Souza im Bureau des Surveyor General in *Singapur* und veröffentlicht unter den Auspicien der *Straits Settlements-Abtheilung* der *Royal Asiatic Society*. Obwohl sämmtliches dort vorhandene Material, die Admiralitätskarten und alle neueren Aufnahmen von Militär- und Civilofficieren verwerthet worden sind, so zeigt die Karte doch besonders im Norden und Osten fast lauter leere, unbekannte Gebiete und nur die West- und Südwestküste, d. h. *Perak* und die vier

englischen Territorien (*Wellesley*-Provinz mit der Insel *Pinang*, die Umgebung des *Dinding*-Flusses, *Malacca* und die Insel *Singapur*, zusammen 1445 engl. Quadrat-Meilen 329 Acres begreifend) und deren Umgebung sind besser erforscht, obwohl von einer wirklichen Aufnahme noch keine Rede ist und auch hier zwischen den einzelnen bekannten Flufsläufen noch viel unbetretenes Gebiet existirt. Eingetragen sind, namentlich auf Section 3 und 6, eine Anzahl Höhen in englischen Fufs; der höchste bis jetzt gemessene Berg ist danach der *Gunong Radschah*, östlich vom *Dinding*, mit 6500 Fufs; doch sollen weiter östlich noch gröfsere Höhen vorkommen. *R. K.*

Berichte von anderen geographischen Gesellschaften Deutschlands und deren Publicationen.

Geographische Gesellschaft in Bremen. Deutsche geographische Blätter. Redigirt von Dr. M. Lindeman und Dr. W. Walkenhauer. Bd. VI. (1881.) Heft III und IV. (Heft I u. II, S. 281.)

Diese zwei Hefte enthalten nachstehende Abhandlungen: 1. Die bisherigen Nachrichten über Wrangel-Land und Herald-Insel. Von Dr. M. Lindeman; 2. Der arktische Skorbut und seine Heilmittel. Von Lieut. F. Schwatka; 3. Die Eismassen der Eschholtz-Bai. Von Dr. Albr. Penck; 4. Der Kukunor und seine Umgebung. Von G. Kreitner; 5. Reisebericht aus dem Norden; 6. Die wissenschaftliche Expedition der Bremer geographischen Gesellschaft nach den Küstengebieten der Beringsstrafse. Reiseberichte der Gebr. Krause; 7. Die Lagerungen und Bewegungen des arktischen Eises im Meere zwischen Spitzbergen und Grönland. Von Kapt. Karl Koldewey; 8. Reisebemerkungen über die Shetland-Inseln im Sommer 1881. Von Dr. Ralph Copeland; 9. Der niederländische Faktoreihandel an der Küste von Nieder-Guinea. Von Oscar Sandick; 10. Weitere Berichte über diesjährige Polarreisen. Von Dr. M. Lindeman. —

Verein für Erdkunde zu Dresden. Monatsversammlung am 7. October 1881. Vorsitzender: Prof. Dr. S. Ruge. Derselbe theilt Näheres über die Thätigkeit Holub's in Wien zur Verwirklichung seiner Pläne betreffs der Erforschung Südafrika's mit, weist auf die geographische Thätigkeit der Portugiesen in ihren Kolonien hin und hält einen Vortrag über die Reise des englischen Oberstlieutenants Stewart durch Persien nach den Grenzen des Turkmanenlandes. Stewart begab sich 1880, als armenischer Pferdehändler verkleidet, durch die persische Salzwüste nach Meschhed und von hier über die nördlichen Gebirge zur persischen Grenzprovinz Derrgez, die er während seines sechs Wochen dauernden Aufent-

halts eingehend studirte, und von wo er interessante Erkundigungen über die Nachbarn, die Teke-Turkmanen, einziehen konnte. — Sitzung am 14. October. Vorsitzender: Dr. G. Leipoldt. Dr. Th. Schunke spricht über den jetzigen Stand der Versuche, die Entstehung der norddeutschen Tiefebene zu erklären. Die frühere Ansicht, dafs die diluvialen Gebilde dieses Tieflandes Produkte eines Meeres seien, in dem zahllose kolossale Eisberge sich tummelten, welche die Geschiebe aus den nördlichen Gebieten herbeitrugen, läfst sich aus physikalischen und geologischen Gründen nicht mehr aufrecht erhalten, man nimmt jetzt vielmehr immer allgemeiner an, dafs ungeheure Gletschermassen, die ganz Nordeuropa bedeckten, die Geschiebemassen der norddeutschen Tiefebene aus dem Norden nach dem Süden geführt und ihre eigenthümliche Form bewirkt haben. — Sitzung am 21. October. Vorsitzender: Dr. Th. Schunke. Dr. G. Leipoldt trägt über den Mond vor, indem er die von Nasmyth und Carpenter in ihrem Werke über den Mond ausgesprochenen Ansichten über dessen physische Beschaffenheit erläutert und zum Theil kritisirt. — Sitzung am 28. October. Vorsitzender: Stabsarzt Dr. Zocher. Dr. R. Ebert bespricht Norwegen nach seinen geographischen, politischen und wirthschaftlichen Verhältnissen. — Monatsversammlung am 4. November. Vorsitzender: Prof. Dr. Ruge. Derselbe hält einen Vortrag über die Seereisen des sächsischen Edelmannes Bernhard von Miltitz in den Jahren 1595—96, die neuerdings für eine Weltumsegelung in der Richtung von West nach Ost angesehen worden sind. Die einzige, ziemlich unvollkommene Quelle ist ein 1628 gedrucktes Buch vom Pfarrer Johannes Durrius zu Pretzsch an der Elbe, in welchem dieser die von ihm bei dem Begräbnisse Miltitzens 1626 gehaltene Leichenrede und im Anhange Nachrichten über jene Seereisen mittheilt. Vortragender weist nach, dafs weder die historischen Verhältnisse des 16. Jahrhunderts, noch der Text der Reisebeschreibung die Annahme einer Weltumsegelung zulassen, sondern dafs Bernhard von Miltitz, nachdem das französische Schiff — wahrscheinlich ein Freibeuter — worauf er diente, um Afrika nach Goa und Malakka gefahren war, mit diesem nach Westen zurückkehrte, quer durch den atlantischen Ocean nach der Küste von Brasilien (Peruana, wie damals ganz Südamerika genannt wurde), an dieser nordwärts und weiter nach der Insel Margarita an der Küste von Venezuela und nach Haïti fuhr. — Sitzung am 11. November. Vorsitzender: Dr. Leipoldt. Herm. Krone schildert seine Reise von Melbourne nach den Auckland-Inseln. — Sitzung am 25. November. Vorsitzender: Oberst von Nostitz-Drzewiecki. Dr. G. Müller trägt vor über die Anschauungen der Naturvölker über den gestirnten Himmel, indem er sich auf Grund der Reiseliteratur über deren Vorstellungen von Auf- und Untergang, sowie von der Beschaffenheit der Sonne und des Mondes, von den Finsternissen, den Planeten und Fixsternen und über ihre Zeitrechnung verbreitet. Generalarzt Dr. Roth berichtet über den Stand der von der Afrikanischen Gesellschaft in Deutschland ausgesandten Expeditionen.

Verein für Erdkunde zu Halle. Sitzung am 12. October. Vorsitzender: Prof. Dr. Kirchhoff. Derselbe macht Mittheilung von den erfreulichen Fortschritten des Vereins zur touristischen Weitererschliefsung und Durchforschung des Thüringer Waldes; der Verein für Erdkunde beschliefst, sich demselben corporativ anzuschliefsen. Die von der Expedition Riebeck eingelaufenen Nachrichten lauten günstig; nach dem ergebnifsreichen Aufenthalt in Sokotra, von wo reiche Sammlungen eingeschickt wurden, erfolgte die Ueberfahrt nach Indien, und gegenwärtig weilt die Expedition am Himalaja. Rentier Otto berichtet über seine im vorigen Winter und Frühjahr unternommene Reise nach Egypten bis an und etwas über den Katarakt bei Assuan hinaus, welcher letztere trotz des niederen März-Wasserstandes im Ruderboot passirt wurde.

Sitzung am 9. November. Vorsitzender: Prof. Dr. Kirchhoff. Dr. Liebscher, kürzlich aus Japan zurückgekehrt, trägt vor über die neueren Culturbestrebungen der Japaner. Er theilt drastische Beweise überstürzender und höchst unwirthschaftlicher Uebertragung unserer Einrichtungen auf japanischen Boden mit, besonders hinsichtlich landwirthschaftlicher und industrieller Etablissements von grofsem Stil. So verschlingt die Regierungsfarm Nerita (von 2400 Morgen) bei einem Beamtenpersonal von fast 70 Mann, die guten Theils gar nicht auf der Farm, sondern in Tokio wohnen, jährlich 320 000 Mark, ganz abgesehen von der Verzinsungslast des enormen Anlagekapitals; man gründet nach gewinnsüchtigen Plänen von Amerikanern grofse Schlachthäuser mit Blutlaugensalz-Fabriken, und erfährt hinterdrein, dafs in Japan gar kein Absatz für Blutlaugensalz zu erzielen ist, ebenso wenig aber die Ausfuhr desselben sich lohnen würde; ähnlich überschwänglich betreibt man die Herstellung der Armeebedürfnisse, so dafs etwa auf je 5 Soldaten ein Arbeiter für Munitionsvorrath kommt, u. s. w. Unverkennbar ist hingegen ein freilich nur langsamer Fortschritt in den breiten Schichten der japanischen Handwerker, welche mit Glück europäische Muster nachahmen und geschicktere europäische Werkzeuge einführen, gerade so wie ohne jede Initiative der Regierung in China durch den stetig strömenden Kreislauf dortiger Auswanderung über See und Rückwanderung nach der Heimath ein unaufhaltsamer Fortschritt geräuschlos Platz greift. Förderlich hat auch auf das seit Alters blühende japanische Schulwesen die Berührung mit unserer Gesittung gewirkt, wogegen die sogenannten Universitäten des Inselreichs sich bei weitem nicht mit den unsrigen messen können.

Sitzung am 14. December. Vorsitzender: Prof. Dr. Kirchhoff. Director Dr. Frick trägt vor über den thrakischen Bosporus. Dieser ist, wie es bereits Eratosthenes dargestellt hat, eine 4 Meilen lange, stromartig bewegte Ausmündung des schwarzen Meeres, und zwar so brackisch durch die in letzteres mündenden Ströme, dafs das Gefrieren schon bald unter 0^0 eintritt; 17mal verzeichnet die Geschichte eine winterliche Eisdecke auf dem Bosporus. Die Ufer sind steil, aber durchschnittlich nur 120 m hoch, dabei so genau auf beiden Seiten geognostisch überein-

stimmend, dafs an einem früheren Zusammenhang Europas und Asiens an dieser Stelle nicht gezweifelt werden kann. Der Reichthum an Fischen, besonders Thunfischen und Makrelen, hat durch die rege Dampfschiffahrt gelitten, ist jedoch immer noch beträchtlich, ebenso wie der an Austerbänken; der Pflanzenschmuck des Gestades ist nicht eigentlich mediterran, besonders schmücken Platanen und hohe Cypressen. Das Leben der Bevölkerung (auf asiatischer Seite überwiegend Türken, auf der andern überwiegend Griechen) entfaltet sich dicht an der Meerenge, zumal in deren Südhälfte nach dem goldenen Horn hin reich, dagegen weiter ins Land hinein findet man keine oder nur geringfügige Ansiedlungen. Auch die Fauna ist daselbst wenig mannigfaltig; das Vorkommen von Bär und Wolf ist längst Mythus geworden, auf der europäischen Uferseite ist auch die Schildkröte verschwunden. — Der Vorsitzende theilt darauf nach mündlichen Berichten des deutschen Grofsindustriellen Julius Witte in Manila einiges über die gegenwärtige Lage der wirthschaftlichen Verhältnisse der Philippinen mit; die jüngst erfolgte Aufhebung des dortigen Tabakbau- und Tabakfabrikationsmonopols der spanischen Krone verheifst dem Habanatabak eine heftige Concurrenz, dem gesammten Tabakhandel mithin ein verändertes geographisches Gesicht. Die Witte'sche Eisfabrik zu Manila liefert (für Heilzwecke und Getränkkühlung bei einer fast immer herrschenden Temperatur von 26 ° C. hochwichtig) künstliches Eis im Pfundpreis zu 5 Pfennig, und zwar jährlich 60 000 Ctr. mittelst dreier Maschinen der Firma Maas & Littmann zu Halle. Die Verbreitung der Eismaschinen dieser Firma erstreckt sich gegenwärtig durch alle Erdtheile und verdrängt mehr und mehr das durch den Transport zu kostspielige natürliche Eis aus dem heifsen Erdgürtel, wo die gegen und über 20 ° messenden Kellertemperaturen die Aufbewahrung des Eises kaum ermöglichen.

Mittheilungen der geographischen Gesellschaft in Hamburg. 1880/81. Heft I. Herausgegeben im Auftrage des Vostandes von L. Friederichsen, Erstem Secretair. — 1. Mittheilungen von einem Besuch in Olympia. Von Dr. J. Classen (mit einem Plan). 2. Ueber Verwendung und Verbreitung der Kauri-Muschel. Von John E. Hertz (mit einer Karte des Nigergebietes). 3. Ueber Tauschhandel in Afrika. Von A. Woermann. 4. Die Einführung der China-Kultur in Britisch Indien. Von Dr. C. Crüger. 5. Die Coca-Kultur in Peru. Von Dr. C. Crüger. 6. Die Zugstrafsen der barometrischen Minima in Europa und auf dem nordatlantischen Ocean und ihr Einfluſs auf Wind und Wetter bei uns. Von Dr. Wl. Köppen (mit einer Karte).

Verein für Erdkunde in Leipzig. Sitzung am 12. October Vorsitzender: Prof. Dr. Delitzsch. Herr Privatdocent Lic. Guthe spricht über seine Forschungen in Palästina, namentlich in Jerusalem während des Sommerhalbjahres 1881. Prof. Delitzsch: Bericht über den dritten internationalen geographischen Congrefs in Venedig. — Hauptversamm-

lung am 9. November. Vorsitzender: Prof. Dr. Zirkel. Derselbe widmet Herrn Geh. Hofrath Prof. Dr. Bruhns einen warmen Nachruf. An Stelle des von Leipzig scheidenden Dr. Pechuel-Lösche wird Dr. Kalkowsky zum zweiten Schriftführer gewählt. (Erster Schriftführer ist Herr E. Debes.) — Herr Prof. Delitzsch beendet seinen Bericht über den geographischen Congrefs und Herr Dr. von Danckelman spricht über die moderne Meteorologie und deren praktische Ziele.

Schriftenaustausch mit anderen Gesellschaften.

Die „Gesellschaft für Erdkunde in Berlin“ steht mit nachstehenden geographischen Gesellschaften in Schriftenaustausch: mit der zu Hamburg, Halle, Dresden, Leipzig, Hannover, Wien, München, Metz, Darmstadt, Bremen, Paris, London, St. Petersburg, Tiflis, Rom, Genf, Bern, Antwerpen, Brüssel, Madrid, Lissabon, New-York, Amsterdam, Marseille, Rochefort, Kopenhagen, Nancy, Lyon, Montpellier, Rouen, Tokio, Oran, Buenos Aires, Kairo, Douai, Epinal, Liège, Loanda, Moçambique, dem Verein der Geographen an der Universität in Wien, dem Verein des deutschen und österreichischen Alpenverein in München.

Ferner mit den *handelsgeographischen Gesellschaften* in: Berlin, Antwerpen, Bordeaux, Paris.

Ferner in Austausch mit der *deutsch-morgenländischen Gesellschaft* in Halle, *Roy. Geolog. Society* in Dublin, *Roy. Asiatic Society* in London, *Société nationale des sciences naturelles* in Cherbourg, *Smithsonian Institution* in Washington, *Société Imp. des Naturalistes* in Moskau, *Kgl. Instituut vor dle taal-, land-en volkenkunde van Nederlandsch Indie* im Haag, dem *Voigtländischen Verein für Natur- und Heilkunde* in Reichenbach, *Naturforschenden Gesellschaft* in Görlitz, dem *Naturwissenschaftlichen Verein* in Bremen, *Naturwissenschaftlicher Verein* in Brünn, *K. K. Geologische Reichsanstalt* in Wien, *Meteorologische Gesellschaft* in Wien, *Naturwissenschaftl. Verein* in Wien, *K. Ungarische Akademie der Wissenschaften* in Pest, *Oberhessische Gesellschaft für Natur- und Heilkunde* in Giefsen, *Wetterauische Gesellschaft für Natur- und Heilkunde* in Hanau, *Verein für Naturkunde* in Kassel, *Botanischer Verein* in Berlin, *Anthropologische Gesellschaft* in Berlin, *Academie des sciences etc.* in Brüssel, *Deutsche Gesellschaft für Natur- und Völkerkunde Ostasiens* in Tokio, *Verein für naturwissenschaftliche Unterhaltung* in Hamburg, *Geschichtsverein und naturhistorisches Ländermuseum* in Klagenfurt, *Boston Society of Natural History*, *Batavi-*

nische Genootschap van Kunsten en Wetenschapen in Batavia, *Roy. Asiatic Society of Strait Branch* in Singapore, *Société Ouralienne d'amateurs des sciences naturelles* in Jekatarinenburg, *Natural History and Philosophical Society* in Belfast, *Appalachian Mountain Club of Boston*, *Société Suisse de Topographie* in Genf, *Société scientifique Argentine* in Buenos Aires, *Institut Géographique international* in Bern, *Ministère de la Marine* in Paris, *Kaiserl. statistisches Amt* in Berlin, *Hydrographisches Amt* in Berlin, *Geographisch-statistische Abtheilung des Grofsen Generalstabes* in Berlin, *Deutsche Seewarte* in Hamburg. — Aufserdem steht die Gesellschaft in Schriftenaustausch mit den Redactionen der „Nature" in London, „Cosmos" in Turin, „L'Esploratore" in Mailand, „La Exploradore" in Vittoria, „Gaea" in Köln, „Perthes geogr. Institut" in Gotha, „Deutsche Rundschau für Geographie und Statistik" in Wien, „L'Afrique" in Genf, „Aardrijkskundig Weekblad" in Amsterdam.

(Abgeschlossen am 27. December 1881.)

Verlag von **Dietrich Reimer** in Berlin. Druck von **Kerskes & Hohmann** in Berlin.

G
13
G52
Bd.8

Gesellschaft für Erdkunde zu
Berlin
Verhandlungen

PLEASE DO NOT REMOVE
CARDS OR SLIPS FROM THIS POCKET

UNIVERSITY OF TORONTO LIBRARY

BOUND BY
BROWN BROS.
LIMITED
TORONTO, ONT.